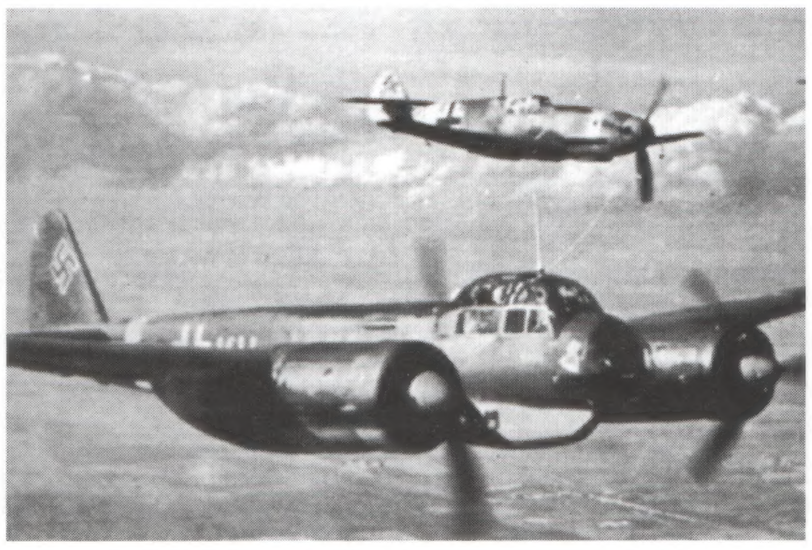
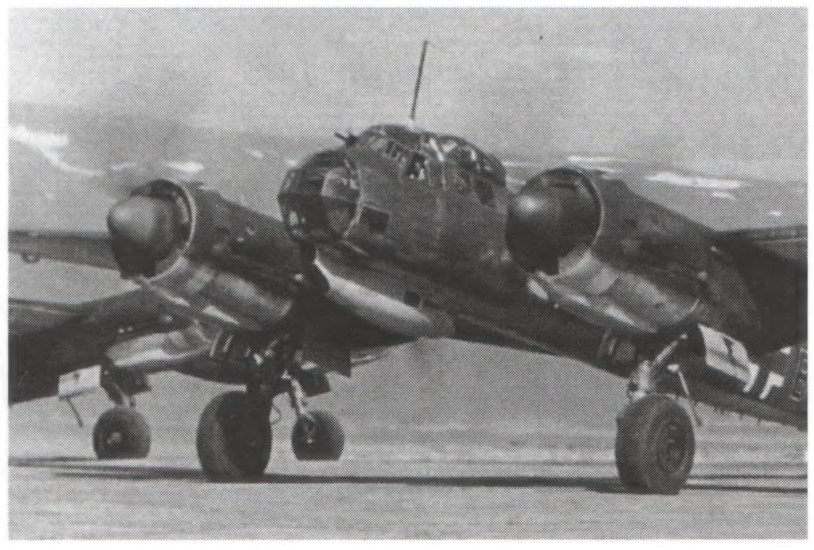
Александр Медведь

«Юнкерс-88»

От пикирующего бомбардировщика и ночного истребителя до самолета-«самоубийцы»





Александр Медведь

«Юнкерс-88»

От пикирующего бомбардировщика и ночного истребителя до самолета-«самоубийцы»

Москва
«Яуза»
«Эксмо»
2010

ББК 68.54
М42

Оформление серии П. Волкова

В оформлении переплета использована иллюстрация
художника В. Петелина

Медведь А.Н.

М42 «Юнкерс» Ju 88. От пикирующего бомбардировщика и ночного истребителя до самолета - «самоубийцы» – М.: Коллекция, Яуза, ЭКСМО, 2010. – 112 с.: ил.

ISBN 978-5-699-41280-8

Самый массовый двухмоторный боевой самолет в истории человечества (в общей сложности было выпущено свыше 15 тысяч штук), "Юнкерс-88" стал также и одним из наиболее универсальных: начав свою карьеру как пикирующий бомбардировщик, производству которого в Третьем Рейхе придавалось такое значение, что его именем была названа целая программа перевооружения люфтваффе в 1939-1940 гг., в дальнейшем Ju 88 освоил летные "профессии" дальнего разведчика, ночного истребителя-перехватчика и даже самолета-"камикадзе". Хотя разведывательные и истребительные варианты имели и другие средние бомбардировщики Второй Мировой, - ни один, кроме знаменитого "Москито", не справлялся с заданиями по перехвату лучше "Юнкерса": на счету ночных истребителей Ju 88 более половины всех сбитых английских бомбардировщиков, атаковавших объекты на территории Германии, ее сателлитов и оккупированных стран!

Можно сказать, что в судьбе "восемьдесят восьмого" как в зеркале отразилась вся история "Тысячелетнего Рейха", просуществовавшего всего дюжину лет, - от ударного, хищного, под завязку нагруженного бомбами самолета-"агрессора" до "охранника" неба с мощным пушечным вооружением, а затем и вовсе авантюрного варианта самолета-самоубийцы "Мистель" с крайне сомнительной эффективностью.

В новой книге ведущего историка авиации, являющейся логическим продолжением его предыдущих бестселлеров о Bf 109, Ju 87 и FW 190, прослеживается весь путь одного из лучших самолетов Второй Мировой, ставшего символом тотальной войны на уничтожение.

ББК 68.54

ISBN 978-5-699-44346-8

© А.Н. Медведь, 2010
© ООО «Коллекция», 2010
© ООО «Издательство «Яуза», 2010
© ООО «Издательство «ЭКСМО», 2010

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 4
От опытной машины - к прототипу 5
Пикирующий бомбардировщик Ju88A в серийном производстве 12
Описание конструкции Ju 88A 28
Боевая карьера бомбардировщика Ju 88A на Западе 35
Ju 88 на советско-германском фронте 46
Экзотические машины Ju 88B, E и F 60
Самые быстрые бомбардировщики 64
Вариант “разведчик” 68
Тяжелые истребители 76
“Противотанковый” Ju 88P 98
Ju 88 - элемент системы “Мистель” 101
Литература и источники 111

Введение

«Пилот бомбардировщика и летчик-истребитель - это были два весьма разичных зверя. Характер задач с их длительными полетами вглубь вражеской территории, над морем, в омерзительную погоду и ночью, вражеские атаки и в не меньшей степени тактико-технические данные медленно летящего бомбардировщика - все это накладывало печать на образ пилота бомбардировщика, его взгляд на внешний мир был невозмутимым и упорно пристальным - непреклонным, как его называли летчики-истребители. Поскольку война требовала совершенного владения своим самолетом, особенно при выполнении атаки или в оборонительном бою, область деятельности пилота бомбардировщика неуклонно расширялась...
На Ju 88 пилот был командиром; он отдавал приказы относительно как тактики, так и схемы полета; во время пикирования он самостоятельно сбрасывал бомбы. Роль наблюдателя (штурмана) была ограничена прицеливанием при бомбометании с горизонтального полета и помощью в навигации. Это требовало от пилота-командира очень большой отдачи, но это же делало нас похожими на летчиков-истребителей. На Ju 88 имелсь слишком мало места, чтобы брать в качестве балласта дополнительного члена экипажа, как это могло быть сделано на He 111 и Do 217. Выглядело все так, словно для командиров в возрасте пробил час...»

Вернер Баумбах,
инспектор бомбардировочной авиации люфтваффе

От опытной машины - к прототипу

В 1934 г. Техническое управление министерства авиации Германии сформировало тактико-технические требования к многоцелевому боевому самолету-"разрушителю" (Kampfzerstorer), способному выполнять функции бомбардировщика, перехватчика, разведчика и тяжелого штурмовика. В соответствии с этими требованиями фирмы "Фокке-Вульф" и "Хеншель" приступили к разработке машин, ставших известными как FW 57 и Hs 124, соответственно. Однако вскоре, в самом начале 1935 г., взгляды руководства изменились, и взамен концепции Kampfzerstorer была выдвинута идея специализированного высокоскоростного бомбардировщика (Schnellbomber), при конструировании которого не было нужды искать компромисс между быстроходностью и иными качествами, необходимыми для многоцелевой машины. В то время максимальная скорость большинства истребителей не превосходила 450 км/ч, от перспективных машин ожидали ее увеличения до 500-530 км/ч. *"С учетом того, что истребитель, набирающий высоту, летит отнюдь не с максимально возможной скоростью, перспектива догона бомбардировщика, который по этому показателю уступает перехватчику всего 20-30 км/ч, является иллюзорной"*, - отмечалось в одном из отчетов.

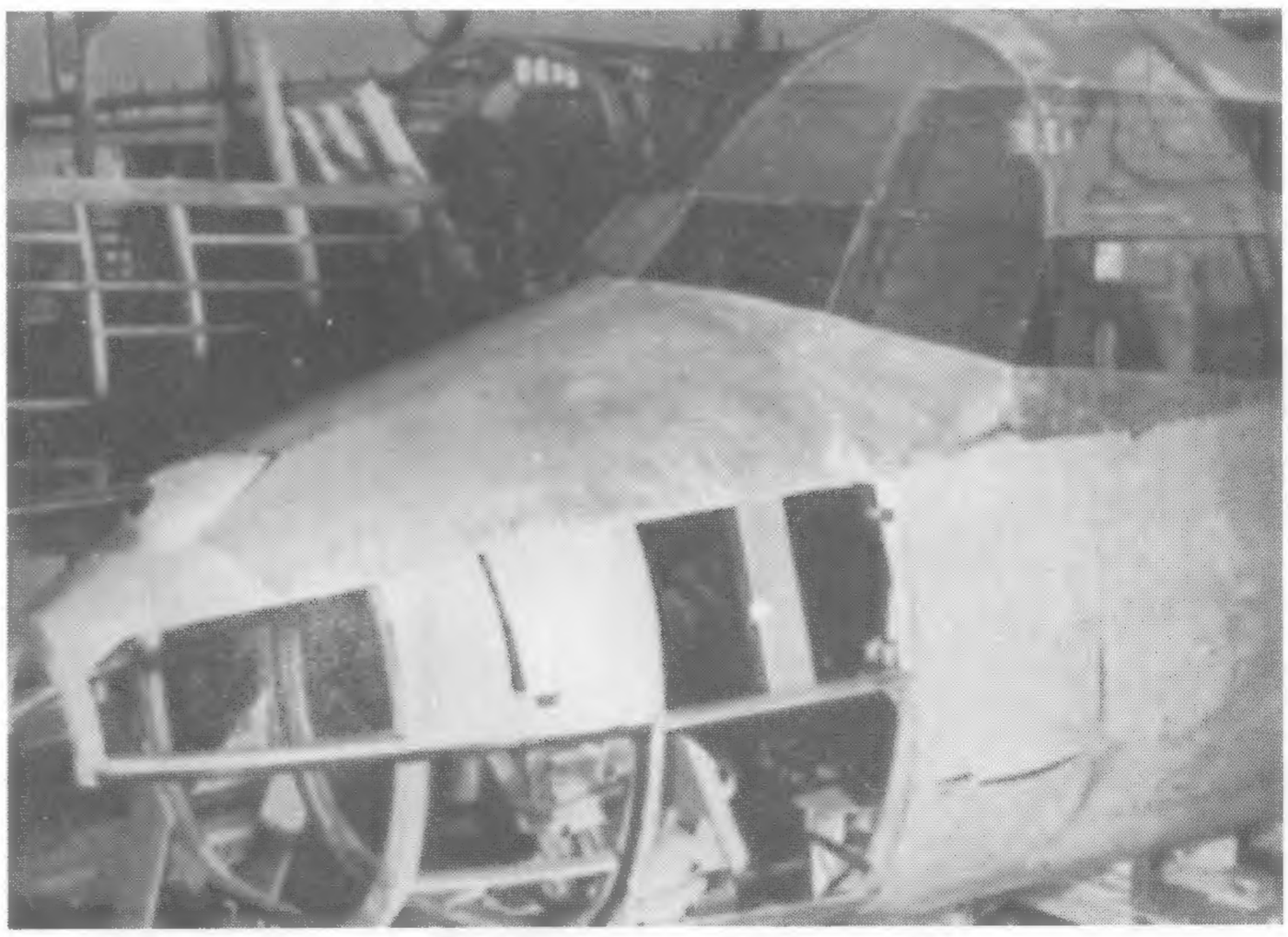
В тактико-технических требованиях к Schnellbomber, утвержденных Техническим управлением весной 1935 г., самолет задавался трехместным с относительно невысокой бомбовой нагрузкой: нормальной - 500 кг и максимальной - 800 кг. Его оборонительное вооружение ограничивалось всего одной верхней огневой точкой с пулеметом MG 15 и боекомплектом из 500 патронов. Максимальная скорость машины должна была составлять 500 км/ч, продолжительность полета в этом режиме - 30 минут (за это время перехватчик, стартовавший с земли и набирающий высоту, оставался далеко позади). Длительный полет самолет должен был выполнять с крейсерской скоростью 450 км/ч, а время набора высоты 7000 м с нормальной бомбовой нагрузкой задавалось равным 25 минутам. Весьма высокие требования предъявлялись к взлетно-посадочным характеристикам машины: взлетная дистанция с пролетом над 20-метровым препятствием не должна была превышать 700 м, а длина пробега - не более 400 м.

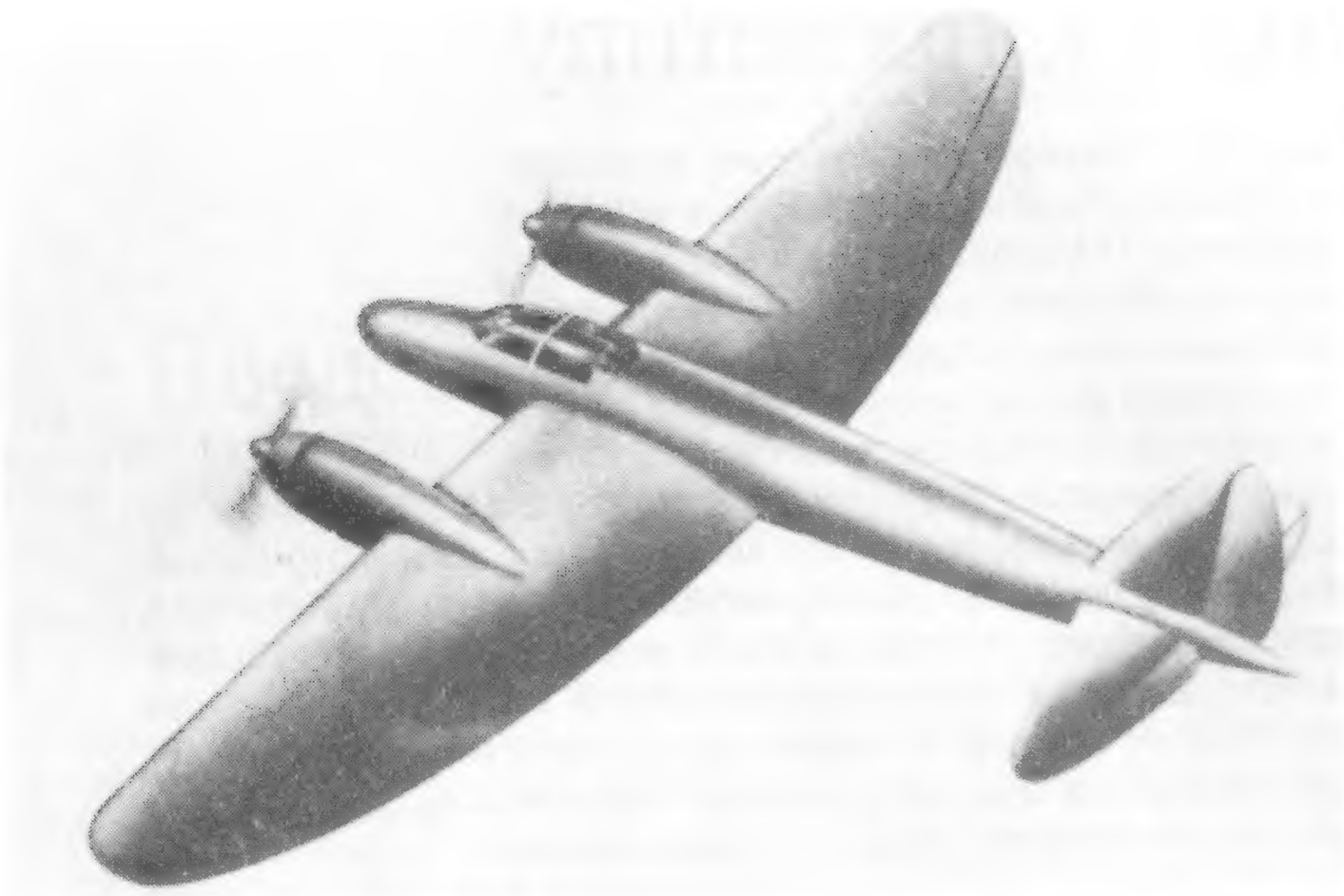
Требования к Schnellbomber направили фирмам "Фокке-Вульф", "Хеншель", "Юнкерс" и "Мессершмитт". Первая из указанных фирм уклонилась от участия в конкурсе, компания "Мессершмитт" решила создавать скоростной бомбардировщик Bf 162 на основе конструкции "разрушителя" Bf 110, а две оставшиеся фирмы предпочли пойти по пути разработки совершенно новых машин. Впрочем, обещанный Техническим управлением конкурс впоследствии так и не состоялся. Бомбардировщик Hs 127, спроектированный конструкторами "Хеншель" под руководством инженера Николауса, несмотря на прекрасные скоростные данные (максимальная скорость прототипа достигала 568 км/ч), не приглянулся заказчику. Он запоздал, совершив первый полет лишь весной 1937 г. К тому же, по мнению руководителей Технического управления, эта машина относительно небольших размеров с двумя моторами DB 600A не обладала достаточными модернизационными резервами. Что касается фирмы "Мессершмитт", то ей руководство министерства авиации порекомендовало уделить все внимание истребителям.

Фирма "Юнкерс" поначалу проектировала под общим внутренним обозначением EF 59 два варианта "шнельбомбера": Ju 85 с двухкилевым оперением и Ju 88 с традиционным однокилевым. Главным конструктором и начальником конструкторского бюро фирмы в то время был Эрнст Зиндель. Выполнением работ по теме Schnellbomber руководили конструкторы Генрих Эверс и Альфред Гасснер, ранее прошедшие стажировку на американских авиазаводах, где они смогли поз-

Эрнст Зиндель, главный конструктор фирмы "Юнкерс"

Деревянный макет носовой части фюзеляжа и кабины самолета Ju 85A

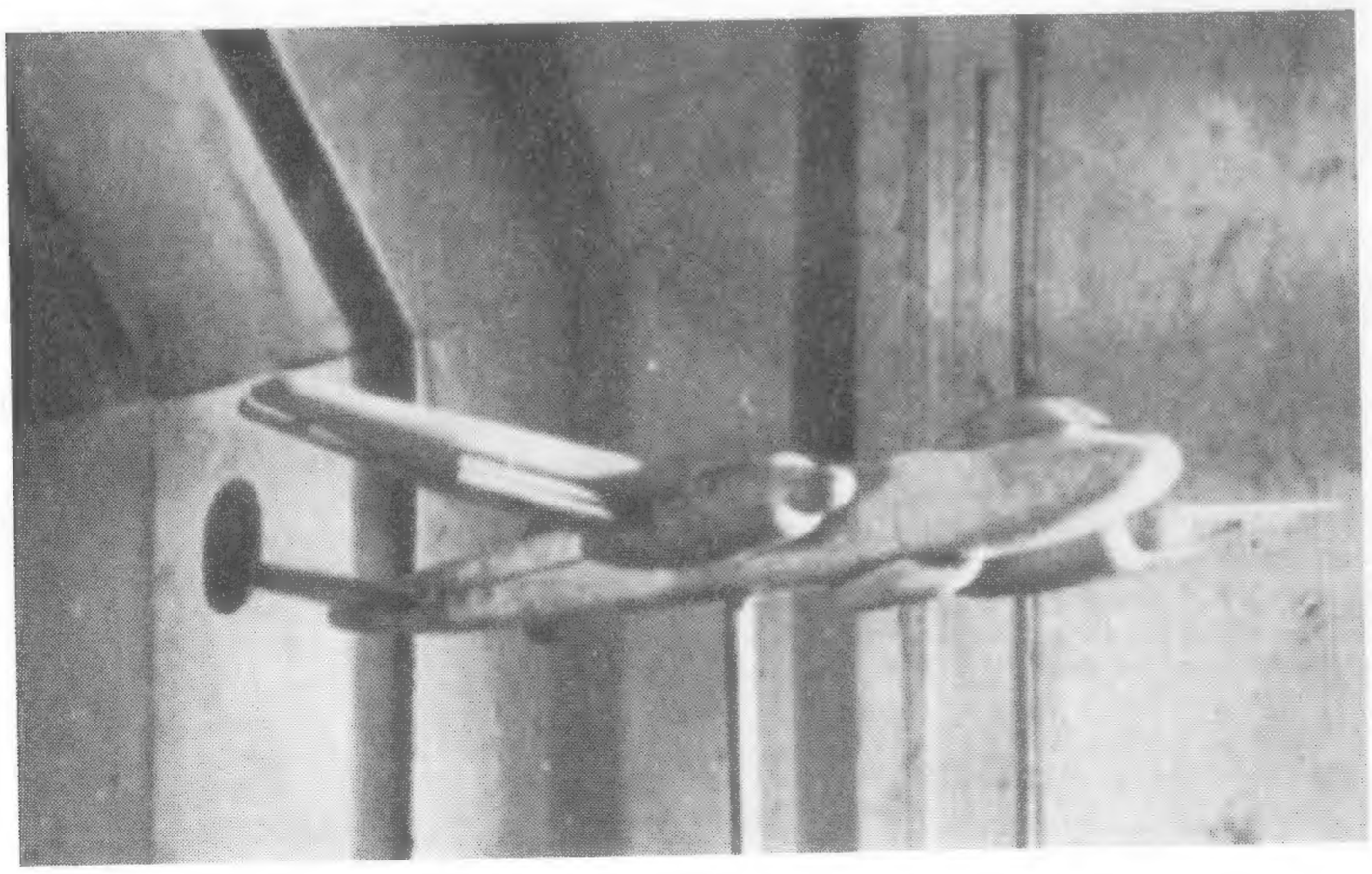




Таким виделись разработчикам формы самолета Ju 88 на этапе эскизного проектирования

накомиться с передовыми методами плазово-шаблонного производства и правилами расчета нагруженной, или так называемой "работающей" металлической обшивки. В выработке окончательного варианта тактико-технических требований к машине в качестве эксперта принимал участие командир бомбардировочного отряда майор Ганс Ешоннек, впоследствии ставший начальником Генерального штаба люфтваффе. Весной 1936 г. не без его участия был сделан выбор в пользу Ju 88, а проработку варианта Ju 85 прекратили. В мае 1936 г. фирма "Юнкерс" заключила с Техническим управлением германского министерства авиации контракт на постройку трех прототипов Ju 88. По заданию трудоемкость изготовления серийного Schnellbomber не должна была превосходить 30 тыс. часов, но для постройки первой опытной машины Ju 88V1 потребовалось в три с половиной раза больше - 105 тыс. часов. 21 декабря 1936 г. заводской летчик-испытатель флюгкапитан Карлхайнц Киндерман совершил на ней первый полет. Вскоре после этого А. Гасснер вместе с женой покинул Германию и перебрался в США, где устроился на работу в авиакорпорацию "Фэйрчальд". Ведущим конструктором на этапе разработки опытных вариантов машины V2 - V5 был назначен Г. Эверс.

Модель самолета Ju 85 в аэродинамической трубе



Самолет Ju 88V1 (бортовой код D-AQEN, зав. № 4941) представлял собой цельнометаллический низкоплан с двумя 12-цилиндровыми двигателями жидкостного охлаждения "Даймлер-Бенц" DB 600Aa взлетной мощностью по 1000 л.с. и номинальной мощностью 910 л.с., развиваемой на высоте 4000 м. Монококовый фюзеляж овального сечения был образован Z-образными шпангоутами и Т-образными стрингерами, к которым приклепывалась работающая обшивка. Двухлонжеронное крыло имело гладкую работающую обшивку из алюминиевого сплава. Нагрузку на крыло выбрали относительно высокой для того времени - 160 кг/м^2, что почти в полтора раза превышало значение, считавшееся "нормальным" для бомбардировщика. Впрочем, впоследствии нагрузка на крыло выросла еще больше и в перегрузочных вариантах "восемьдесят восьмого" зашкаливала за 250 кг/м^2. Вооружения ни первый, ни второй прототипы "шнельбомбера" не несли.

Немного необычной можно было считать конструкцию мотогондол: радиаторы жидкостного охлаждения, выполненные в форме трех секторов, монтировались в ее передней части перед двигателями, что создавало иллюзию использования моторов воздушного охлаждения. Основные двухстоечные опоры шасси с пружинной амортизацией выпускались и убирались с помощью электрического привода. В полете убиралось и небольшое хвостовое колесо. При испытаниях машины удалось получить максимальную скорость полета, равную 449 км/ч. Вскоре после начала испытаний, 10 апреля 1937 г., Ju 88V1 потерпел аварию. После этого он провел немало времени на окраине заводского аэродрома и был восстановлен до летного состояния только в ноябре 1941 г., после чего машину передали в одну из учебных авиачастей.

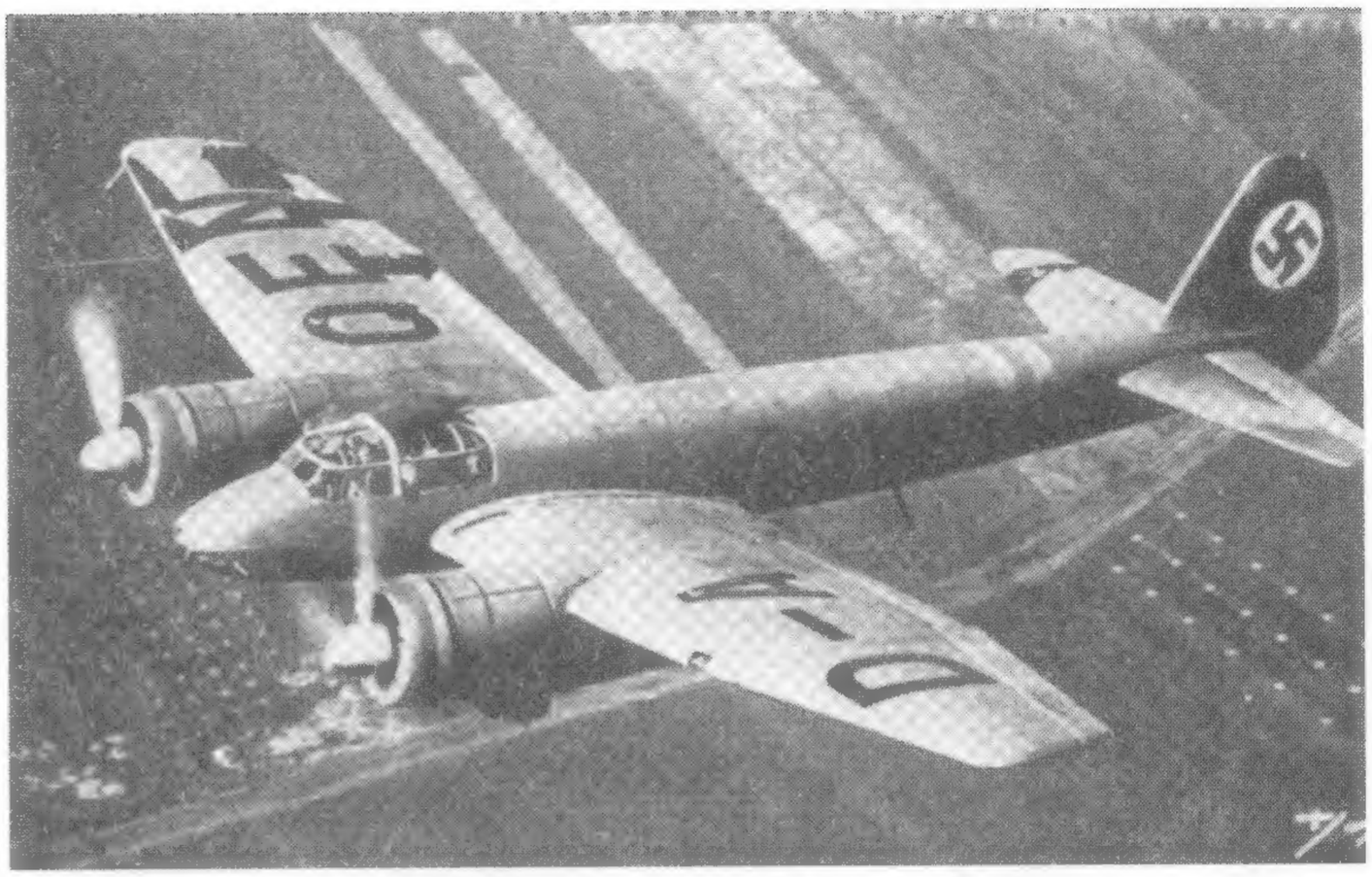
День в день с аварией первого опытного самолета, 10 апреля 1937 г., поднялся в небо второй опытный Ju 88V2 (бортовой код D-ASAZ, зав. № 4942). В отличие от первого прототипа маслорадиаторы поглубже утопили в нижней части мотогондол. Машина смогла развить максимальную скорость 465 км/ч. Стало ясно, что для выполнения заданных тактико-технических требований

следовало увеличить мощность моторов. Кроме того, продукция двигателестроительной фирмы "Даймлер-Бенц" в указанный период времени предназначалась в основном для истребителей фирмы "Мессершмитт". Впоследствии Ju 88V2 переоборудовали в интересах программ создания бомбардировщика Ju 288. Начало 1942 г. второй прототип "восемьдесят восьмого" встретил в летной школе, где через непродолжительное время потерпел аварию.

Третий прототип Ju 88V3 (D-AREN, зав. № 4943) оснастили двигателями "Юнкерс" Jumo 211A, развивавшими взлетную мощность 1100 л.с. и номинальную мощность 975 л.с. на высоте 4200 м. При проектировании новой силовой установки маслорадиатор переместили из-под мотора и включили в общее, несколько увеличенное в диаметре лобовое "кольцо" радиаторов.

Потолок остекленной кабины несколько приподняли, чтобы обеспечить соответствующие углы обстрела для оборонительного пулемета MG 15. Для обеспечения удобства работы с бомбардировочным прицелом Lotfe 7 справа внизу под кабиной экипажа смонтировали относительно небольшую гондолу с обтекателем. В средней части фюзеляжа было предусмотрено место для бомбоотсека. В соответствии с взглядами руководства Технического управления, на внутренней подвеске следовало размещать бомбы калибром не более 50 кг. Первый "восемьдесят восьмой" с вооружением мог нести на четырех кассетных держателях до шестнадцати бомб SC50 на небольшое расстояние или восемь таких бомб при полете на максимальный радиус (вместо двух средних кассет в бомбоотсеке в этом случае монтировался дополнительный бензобак). С целью улучшения устойчивости и управляемости несколько увеличили размеры киля и руля направления машины.

Ju 88V3 совершил первый полет 13 сентября 1937 г. Самолет проходил официальные испытания в Рехлинском испытательном центре, подтвердив выполнение большинства требований, сформулированных в задании Технического управления. Его максимальную скорость удалось довести до 520 км/ч при взлетной массе 8482 кг. Отчеты из испытательного центра содержали столь высокие оценки юнкерсовского "шнельбомбера", что министерство авиации санкционировало постройку еще трех опытных самолетов для ускорения доводки машины и рекомендовало фирме проработать план развертывания серийного производства. Впрочем, 24 февраля 1938 г. неподалеку от

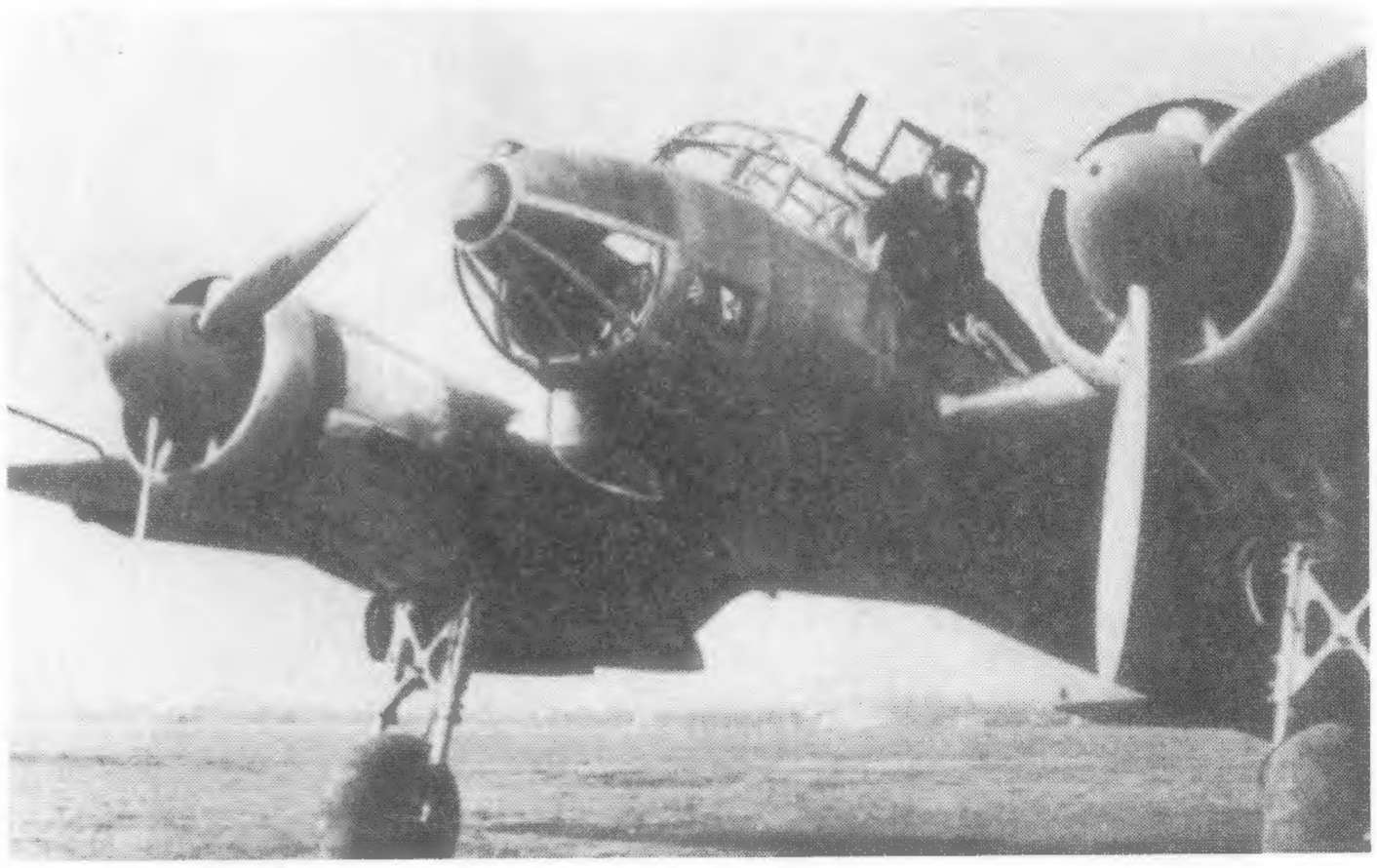


Первый опытный Ju 88V1 нес на крыле и фюзеляже бортовой номер D-AQEN, а на киле - красную полосу с белым кругом и черной свастикой

Нюрнберга Ju 88V3 из-за отказа мотора потерпел катастрофу, летчик-испытатель Лимбергер и еще два члена экипажа погибли.

Одновременно с подготовкой к серийному производству в судьбе Ju 88 произошло еще одно важное событие. Техническое управление министерства авиации серьезно изменило требования к машине, обратив особое внимание на возможность выполнения бомбометания с пикирования. На пересмотре концепции "шнельбомбера" настаивал, в частности, генерал Эрнст Удет. Главной причиной тому стало весьма успешное боевое применение одномоторных Ju 87 в Испании. Очевидно, что сделать более тяжелый Ju 88 пикирующим бомбардировщиком оказалось непросто: его конструкцию потребовалось усилить, ввести воздушные тормоза и разработать соответствующие автоматические устройства, облегчающие пилотирование машины при вводе и выводе из пикирования. Оборонительное вооружение "восемьдесят восьмых" было решено дополнить, а эки-

На третьей опытной машине Ju 88V3 производилась отладка бомбардировочного вооружения. Самолет потерпел аварию в феврале 1938 г.

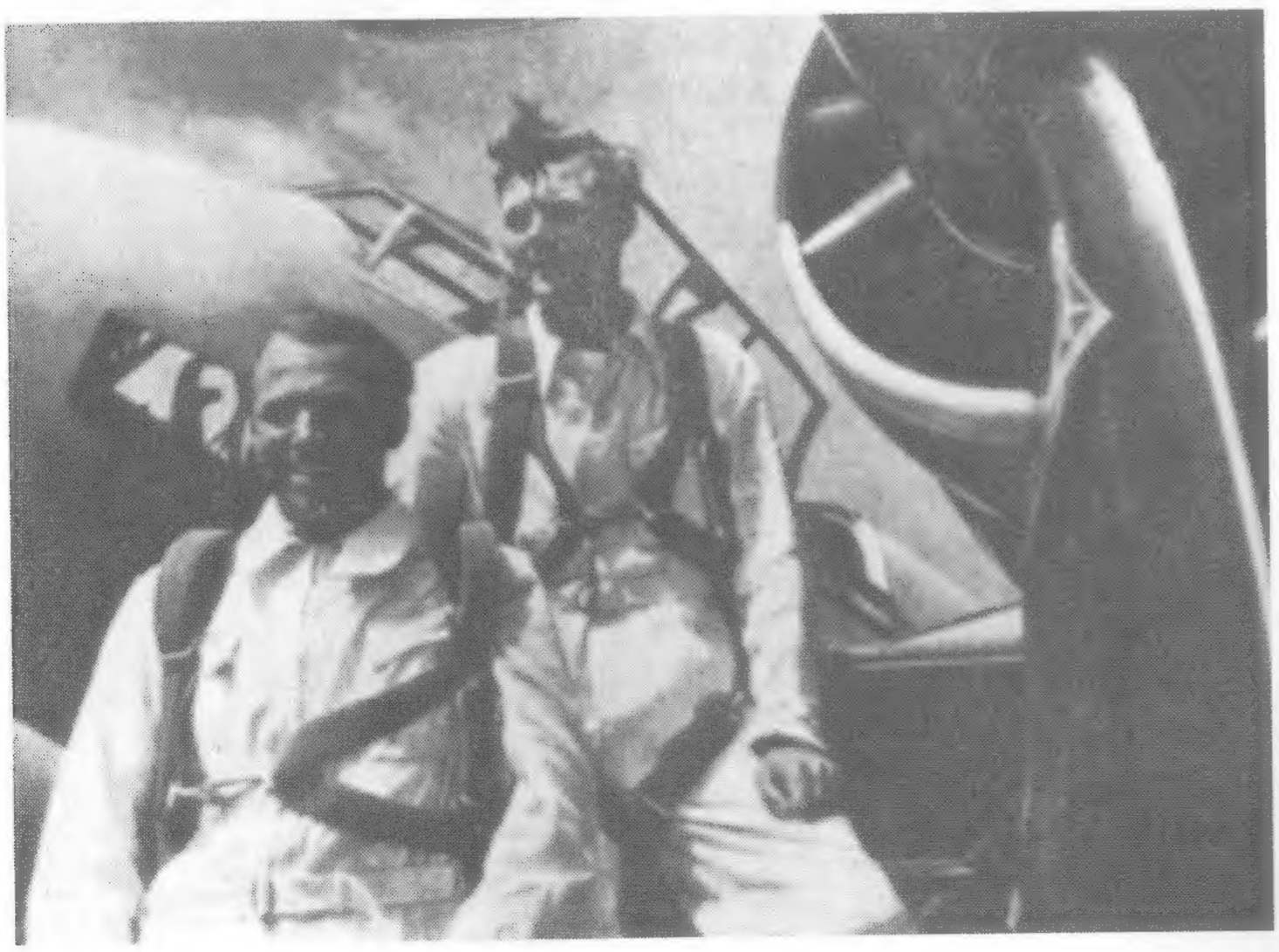


Рекордный «Юнкерс» Ju 88V5. Апрель 1938 г.

паж увеличить до четырех человек. Все эти изменения были впервые реализованы в конструкции четвертого прототипа Ju 88V4 (D-ASYI, зав. № 4944), совершившего свой первый полет 2 февраля 1938 г. Наиболее заметным отличием машины явилась новая носовая часть фюзеляжа с так называемым "фасеточным" остеклением. Теперь практически весь нос самолета стал прозрачным, что сильно облегчило пилоту поиск цели при пикировании. Под кабиной оборудовали нижнюю, смещенную вправо от оси, гондолу с пулеметом MG 15, способным вести огонь назад-вниз.

Эрнст Зиберт и Курт Хайнц после установления рекорда скорости

Пятый прототип Ju 88V5 (D-ATYU, зав. № 4945), облетанный 13 апреля 1938 г., отличался от V4 силовой установкой с двигателями Jumo 211B-1. Они имели взлетную мощность 1200 л.с. и номинальную мощность 1000 л.с. на высоте 2500 м. С целью повышения максимальной скорости полета с самолета демонтировали нижнюю гондолу, установили фонарь с меньшей высотой и новую аэродинамически совершенную носовую часть; кроме того, машина стала двухместной. В марте 1939 г. летчики-испытатели Эрнст Зиберт и Курт Хайнц установили на Ju 88V5 мировой рекорд скорости полета на дистанции 1000 км (Дессау - Зугшпиц - Дессау): 517 км/ч с полезной нагрузкой 2000 кг. Четыре месяца спустя с такой же полезной нагрузкой (взлетная масса составили 8990 кг) самолет Ju 88V5 смог преодолеть 2000 км со средней скоростью 500,8 км/ч. Впоследствии пятый прототип Ju 88 использовался в качестве летающей лаборатории по программе создания бомбардировщика Ju 288.



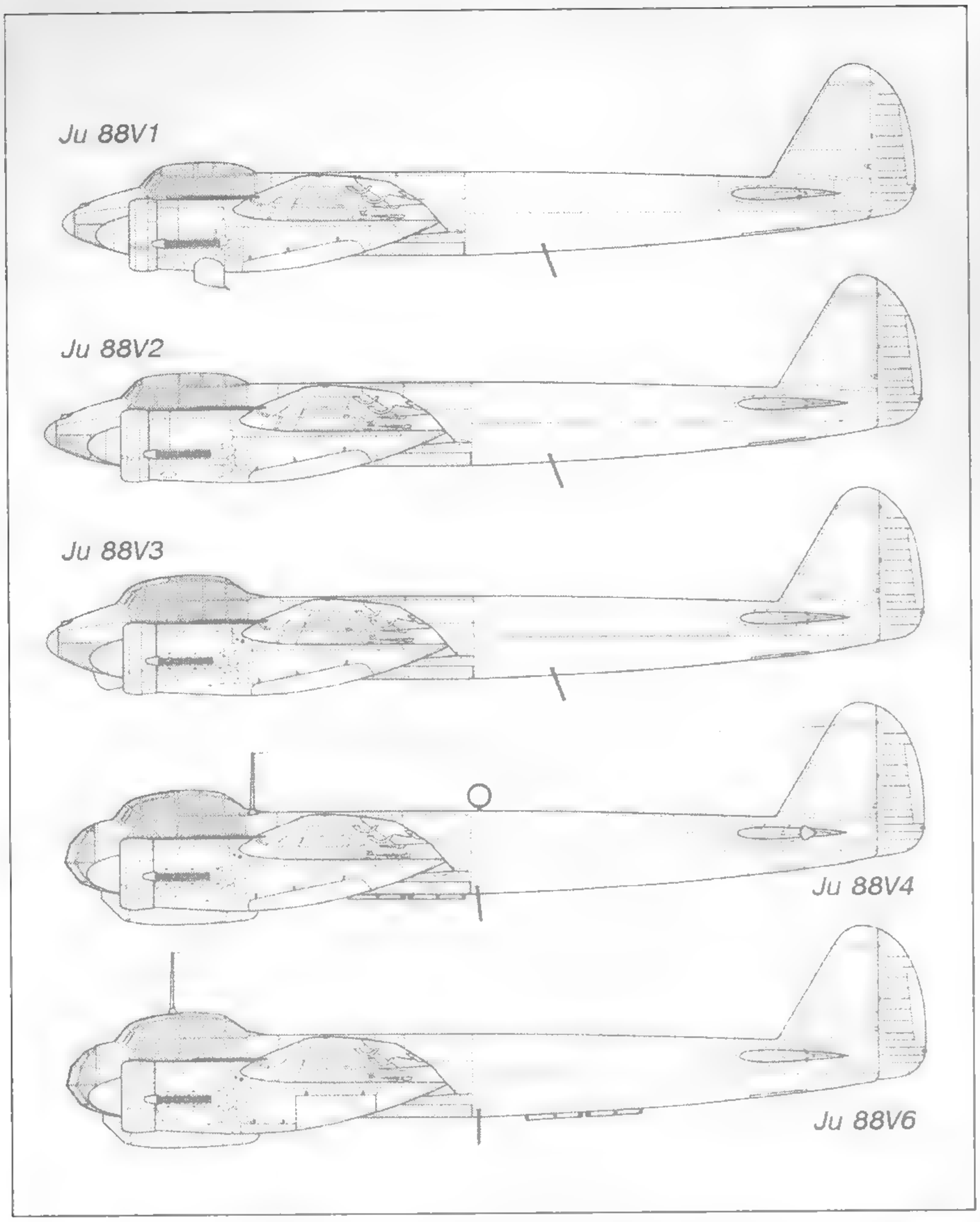
28 июня 1938 г. в небо поднялся Ju 88V6 (D-AQKD, зав. № 4946), который должен был стать прототипом для предсерийной партии самолетов. Этот самолет заметно отличался от предшественников. Подобно V5 он был оснащен моторами Jumo 211B-1, однако вместо трехлопастных винтов на нем установили широкохордные четырехлопастные. Переконструировали и основные опоры шасси: теперь они стали одностоечными, с масляно-пневматической амортизацией. Шасси убирались и выпускались с помощью гидравлики. При уборке основные стойки поворачивалась на 90°, что позволило существенно уменьшить объем ниш шасси и не нарушать целостность нижней обшивки крыла, а это было крайне важно для повышения его прочности (ведь машина должна была пикировать и испытывать солидные перегрузки). Самолет спроектировали четырехместным, его максимальный взлетный вес вырос до 10 250 кг. Под консолями крыла впервые появились воздушные тормоза, подобные примененным на Ju 87. При создании и отладке системы торможения самолета при пикирования большую помощь оказал Г. Полман, ведущий конструктор "восемьдесят седьмого". Оборонительное вооружение Ju 88V6 состояло из трех пулеметов MG 15 калибра 7,92 мм в передней, верхней и нижней установках. Бомбоотсеков на самолете стало два: в переднем можно было подвесить до 18, а в заднем отсеке - до 10 бомб SC 50. Кроме того, между мотогондолами и фюзеляжем предусмотрели узлы крепления четырех наружных держателей для крупнокалиберных бомб. Эта машина оказалась долгожительницей: она была потеряна в аварии лишь 13 апреля 1944 г.

Шестой опытный самолет Ju 88V6 на испытаниях летом 1938 г. Именно эту машину считают прототипом первой серийной модификации "восемьдесят восьмого"

Применение "фасеточного" остекления с плоскими панелями на Ju 88V6 привело к значительному уменьшению максимальной скорости машины - примерно на 40 км/ч по сравнению с рекордным Ju 88V5. Однако это не помешало принятию решения о запуске машины в серийное производство, которое состоялось 3 сентября 1938 г. Генеральный директор фирмы "Юнкерс" Генрих Коппенберг (между прочим, один из активных участников травли и изгнания профессора Г. Юнкерса из его собственной фирмы) получил заказ на постройку до 1 апреля 1942 г. ни много ни мало - 8300 машин, которыми Техническое управление намеревалось заменить все бомбардировщики Ju 86, Do 17 и He 111. Проанализировав возможности фирмы, Коппенберг предложил сократить заказ до 6800 самолетов (впрочем, и это предложение оказалось излишне оптимистичным).

Разведданные, которыми располагало командование люфтваффе в тот период, свидетельствовали о том, что авиационные заводы Великобритании и Франции до конца 1942 г. могли произвести максимум 6300 бомбардировщиков всех типов. В начале августа 1939 г. в салоне собственной яхты "Карин II" командующий люфтваффе Г. Геринг организовал совещание со своими заместителями Э. Мильхом, Э. Удетом и Г. Ешоннеком. Было решено дополнительно развернуть 32 бомбардировочные эскадрильи и к апрелю 1943 г. построить 4330 бомбардировщиков, в том числе 2460 Ju 88. В личном письме, направленном вскоре после этого Коппенгбергу маршалом Герингом, были такие слова: *"Можете передать сигнал. Создать для меня в кратчайшее время могучую армаду бомбардировщиков Ju 88!"* В окончательно одобренном варианте плана предусматривалось, что после завершения этапа налаживания производства темп выпуска Ju 88 должен был составить 300 самолетов в месяц, при этом авиамоторные заводы получили задание на ежемесячное изготовление 730 двигателей Jumo 211B, предназначенных для этих бомбардировщиков. В программе изготовления "восемьдесят восьмых" намечалось задействовать 100 000 уже имевшихся работников и дополнительно привлечь еще 35 000 человек, в том числе 16 000 квалифицированных рабочих. В частности, в интересах расширения производства Ju 88 германское руководство распорядилось частично перепрофилировать мощности автомобильных заводов "Фольксваген" и "Опель".

Самолет Ju 88V7, совершивший первый полет 27 сентября 1938 г., стал эталоном для серии A-0. Несколько позже он был переделан в прототип тяжелого истребителя серии C, а затем - в скоростной транспортник. Следующим шагом в судьбе опытной машины оказалось оснащение ее мощной защитной фермой и резаком для тросов аэростатов. В январе 1940 г. Ju 88V7 участвовал в программе отработки применения крупнокалиберных бомб SC 1000 и SD 1000. Опытные машины Ju 88V8 (первый полет 3 октября 1938 г.) и V9 (первый полет 31 октября 1938 г.) использовались для всесторонних испытаний воздушных тормозов, выполненных в виде решеток под консолями крыла, а на Ju 88V10 отлаживали систему управления бомбодержателями внешней подвески. Впоследствии воздушные тормоза и четыре бомбодержателя под центропланом стали стандартными для серийных бомбардировщиков Ju 88A. Весной 1938 г. предприятие "Юнкерс



верке" в Шенебекке приступило к изготовлению оснастки для основных узлов нового бомбардировщика. Первые предсерийные машины модели Ju 88A-0 сошли со сборочной линии завода в Бернберге (в рамках кооперации отдельные узла и агрегаты машины выпускали предприятия в Ошерслебене, Халберштадте и Леопольдштадте) в марте 1939 г. Опытные экземпляры Ju 88V9 и V10 были построены в качестве головных этой "нулевой" партии (их заводские номера были 0001 и 0002, соответственно), насчитывавшей десять самолетов.

Экипаж Ju 88A-0 состоял из четырех человек: пилота, сидевшего на левом переднем кресле, бомбардира-навигатора, располагавшегося справа от него и немного позади, стрелка-радиста, кресло которого размещалось за спиной у пилота и было ориентировано назад, а также борттехника, рабочее место которого располагалось позади бомбардира. В обязанности бомбардира входило, помимо всего прочего, ведение огня из ограниченно подвижного переднего пулемета MG 15, смонтированного в правом лобовом стекле кабины. В случае необходимости из этого оружия, зафиксированного кронштейном, мог стрелять и летчик, однако прицеливание он должен был осуществлять, маневрируя всем самолетом. У бомбардира на всякий случай (тяжелое ранение пилота и т.п.) имелась небольшая съемная ручка управления самолетом. Педали монтировались только у летчика. Для компенсации разворота самолета при полете на одном моторе бомбардир располагал небольшим штурвальчиком, управлявшим положением триммера руля направления. Верхняя задняя оборонительная установка с пулеметом MG 15 обслуживалась стрелком-радистом, а нижняя, также с пулеметом MG 15 - борттехником. Последнему запрещалось находиться в нижней гондоле на этапах руления, взлета и посадки, так как в случае поломки стоек шасси подфюзеляжная "ванна" нередко разрушалась.

Помимо бомбардировочного прицела Lotfe 7 пикировщик оснащался специальным прицелом BZA, установленным над

Опытная машина Ju 88V2 оказалась долгожительницей и прошла несколько циклов переоборудования

Первые серийные Ju 88A в бомбардировочной эскадре KG51

...борной доской пилота. Для упрощения ...держивания требуемого угла пикирования ... боковые стекла фонаря кабины наносились визирные линии под соответствующим ...лом (40° - красная линия, 50° - черная, ... - белая и 70° - коричневая).

В хвостовой части фюзеляжа под легким ...отом располагался надувной спасательный плотик с небольшой радиостанцией, запасом пищи и воды. В самом хвосте внизу, у передней кромки руля направления, предусматривалось устройство для быстрого слива бензина из баков в случае вынужденной посадки или приводнения.

В носке крыла между обшивкой и специальной продольной перегородкой был организован канал для горячего воздуха, который отбирался из пространства позади радиаторов и предохранял переднюю кромку крыла от обледенения. Большая часть нижней обшивки крыла представляла собой съемные панели, что заметно облегчало доступ к бензобакам. В крыле их было четыре: два расходных между фюзеляжем и мотогондолами (емкостью по 425 л) и два концевых (емкостью по 415 л). Для увеличения дальности полета в переднем бомбоотсеке вместо оружия мог монтироваться бензобак емкостью 1220 л, а в заднем - еще один емкостью 680 л. В последнем случае бомбы могли размещаться, главным образом, на наружных бомбодержателях (но оставалась возможность использования такого варианта: десять 50-кг бомб в заднем бомбоотсеке плюс две 250-кг бомбы под крылом, в этом случае максимальная дальность полета составляла 2900 км). Наконец, в перегоночном варианте на два сигарообразных подвесных бака емкостью по 450 л могли подвешиваться на наружных держателях УТС. Таким образом, полного запаса бензина (4480 л) теоретически должно было хватить для полета на дальность 3680 км. Это позволяло Герингу утверждать, что *"Ju 88 способны держать под контролем не только территорию Англии, но и расположенные западнее ее районы Атлантики"*.

Десяток предсерийных A-0 и небольшое количество серийных машин первой модификации Ju 88A-1 были направлены в специально созданное подразделение Erprobungskommando 88. Задачей этого подразделения являлось фактически проведение ускоренных войсковых испытаний новой машины. Кроме того, пилоты "команды 88" отрабатывали приемы боевого применения "восемьдесят восьмого", определяя границы, за которые не должен выходить рядовой пилот люфтваффе. Впоследствии экипажи Erprobungskommando 88 составили костяк первого строевой части, вооруженной бомбардировщиками Ju 88A - I/KG25. Чуть позднее, после изготовления необходимого числа машин, была развернута Lehrgruppe 88 - "инструкторская группа 88", задачей которой являлось переучивание экипажей бомбардировщиков на новые "юнкерсы".

Пикирующий бомбардировщик Ju 88A в серийном производстве

Основную сборочную линию с ежемесячной программой в 65 Ju 88A развернули на заводе фирмы "Юнкерс" в Дессау. Для выполнения задания Геринга, одобренного Гитлером (300 машин в месяц), руководство министерства авиации распорядилось создать еще четыре группы предприятий, получивших заказы на ежемесячное изготовление определенного числа Ju 88A и, в частности:

- группа 1 - заводы "Арадо" (Бранденбург), "Хеншель" (Шенефельд) и AEG - 80 бомбардировщиков;

- группа 2 - заводы "Хейнкель" (Ораниенбаум) и "Дорнье" (Висмар) - 70 бомбардировщиков;

- группа 3 - завод "Дорнье" (Фридрихсгафен) и субподрядчики из автомобильной промышленности - 35 бомбардировщиков;

- группа 4 - заводы ATG и "Зибель" - 50 бомбардировщиков.

Первый вариант бомбардировщика, запущенный в серийное производство, получил обозначение Ju 88A-1. Он был конструктивно подобен A-0 и отличался только применением трехлопастных винтов VDM с деревянными широкохордными лопастями вместо четырехлопастных металлических VS-11. Кроме того, мачта подфюзеляжной антенны, размещавшаяся у Ju 88A-0 позади задней кромки крыла справа от продольной оси машины, начиная с модификации A-1 заняла традиционное место левее этой оси.

Производство Ju 88A развертывалось гораздо медленнее, чем планировало руководство министерства авиации. До конца 1939 г. все привлеченные предприятия сумели изготовить всего 10 предсерийных машин (A-0) и 69 бомбардировщиков модификации A-1. Позднее некоторые экземпляры A-0 (за исключением потерпевших аварии и переделанных в летающие лаборатории) доработали до стандарта A-1. Впрочем, на первом этапе освоения Ju 88A его "продолжительность жизни" была недолгой. По меньшей мере десяток машин, выпущенных заводом "Арадо" в Бранденбурге, был потерян из-за недоведенности шасси: стойки не выдерживали высоких нагрузок при приземлении, а порой попросту отказывались выпускаться. Разработчику пришлось провести цикл доработок и издать подробную инструкцию экипажу, в которой строго оговаривались предельная посадочная масса и допустимый диапазон центровок. В тот же период отмечалась эпидемия ошибок экипажей, связанная с неправильным использованием воздушных тормозов. Вследствие слишком длительного пикирования самолеты разгонялись до скоростей, превышавших предельно допустимые; одна из тормозных решеток не выдерживала, возникал мощ-

В эскадре KG51 проводятся плановые учебные полеты

ный разворачивающий момент, справиться с которым пилот, как правило, не мог. В некоторых случаях воздушные тормоза заклинивало в выпущенном положении; тогда возникали серьезные проблемы с возвращением на свой аэродром и осуществлением посадки.

Максимальная бомбовая нагрузка машины составляла 2400 кг, из них 900 кг на внутренней подвеске (28 бомб SC 50). В этом случае максимальная дальность полета не превышала 1260 км. На подцентропланных бомбодержателях обычно подвешивались 250- или 500-килограммовые тонкостенные (SC 250 и SC 500) или толстостенные (SD 250 и SD 500) фугасные бомбы, а в случае нанесения удара по кораблям противника - бронебойные бомбы PC 500 с монолитной передней частью из высококачественной стали. На одном из внутренних держателей Ju 88A-1 был способен поднять и 1000-килограммовую бомбу, при этом на второй подвешивалась только 500-килограммовая. По слабозащищенным целям бомбардировщик мог применить до 360 осколочных бомб SD 2 из двух подвесных несбрасываемых контейнеров. Еще одной разновидностью боевой нагрузки являлись морские 500-килограммовые мины, при сбрасывании которых приходилось тщательно выдерживать режим горизонтального полета на высоте не более 90 м и скорости не более 300 км/ч, в противном случае парашют мины мог не выдержать скоростного напора.

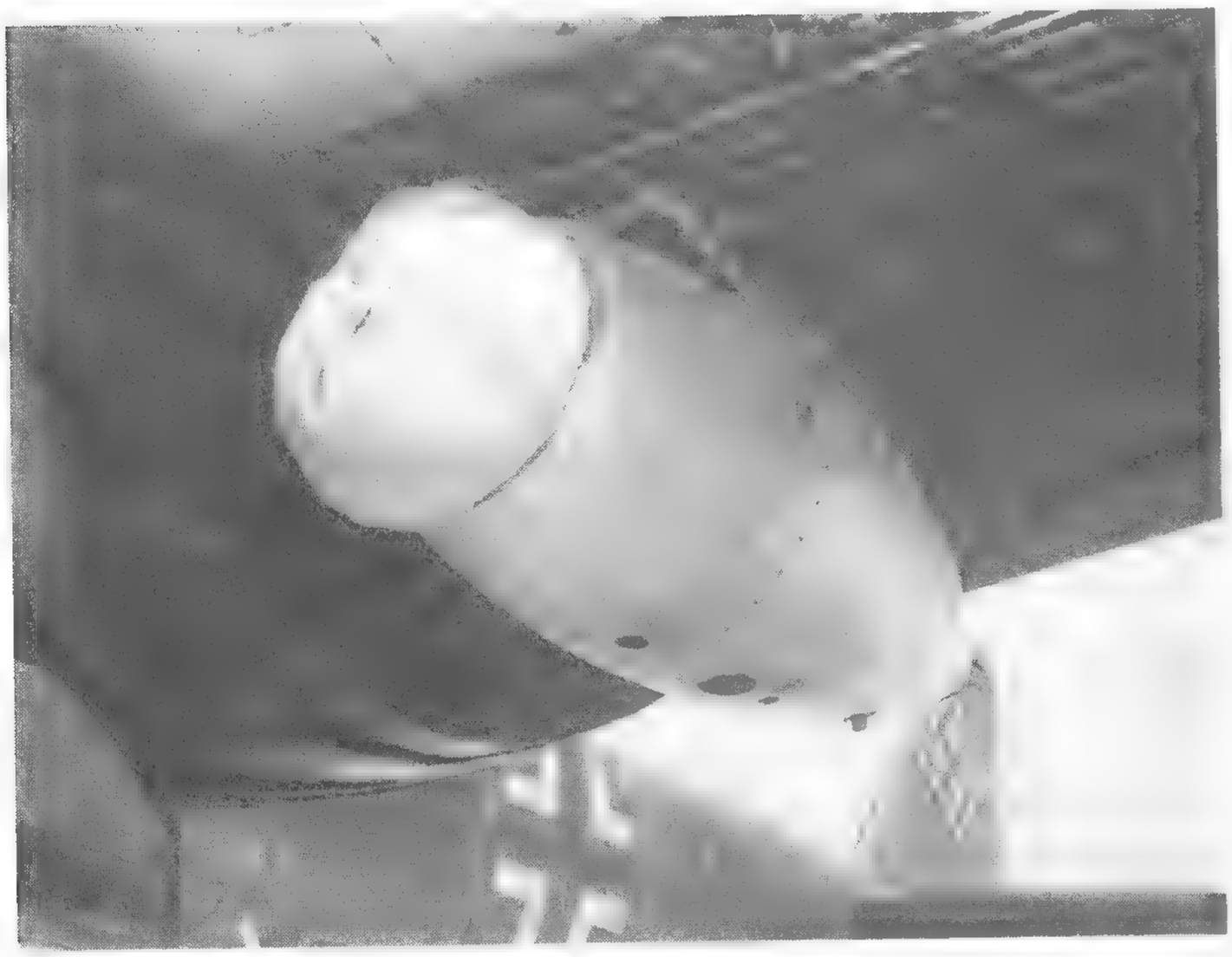
На первых Ju 88A-1 оборонительное вооружение состояло из трех пулеметов MG 15, смонтированных подобно тому, как это было сделано на предсерийных бомбардировщиках Ju 88A-0. Вскоре выяснилось, что этого числа стволов недостаточно; к тому же и углы обстрела оказались крайне ограниченными. Пришлось в срочном порядке переконструировать заднюю часть фонаря кабины экипажа и вводить две линзовые установки с пулеметами MG 15, расположенными бок о бок. Непосредственно в строевых частях фонарь дорабатывали, устанавливая кронштейны для боковых огневых точек. Поскольку в кабине и без того было тесно, боковой пулемет MG 15 (только один на две боковые установки) снимали и хранили "в походном положении" в спецукладке, возвращая на место только при осуществлении полетов в особо опасных условиях. Его питание, как и у всех других огневых точек, осуществлялось из дисков. Впоследствии добавили еще один подвижный пулемет MG 15 в носовой части фюзеляжа. Впрочем, все эти меры вряд ли можно считать удачными, поскольку углы обстрела всех дополнительных огневых точек получились небольшими.

Первые же столкновения с вражескими истребителями выявили еще одно слабое место: отсутствие надежного бронирования у экипажа, весьма тесно сконцентрированного в небольшом объеме кабины. Если пилот был более-менее удовлетворительно прикрыт от огня сзади бронеспинкой, бронезаголовником и бронесиденьем, то оба стрелка оказались защищенными только по грудь задними бронеплитами, а навигатор-бомбардир вообще не имел бронезащиты. Для уменьшения потерь летного состава вместо обычных огневых установок на поздних Ju 88A-1 стали монтировать линзовые (или упрощенные шкворневые) установки с толстым бронестеклом, выдерживающим попадание пули винтовочного калибра, а заднее остекление фонаря частично заменять непрозрачными бронеплитками.

Бомбардировщик Ju 88A-1 оснащался коротковолновой радиостанцией FuG 10,

Бомбардировщик Ju 88A-1 из эскадры KG30 спрятан под сетями. На носу фюзеляжа нанесена эмблема эскадры, а на капоте двигателя - эмблема группы

Ju 88A-2 с подвешенными под консолями крыла ракетными ускорителями и бомбами под центропланом



Ракетный ускоритель R-Gerate с парашютной системой в головной части

командной ультракоротковолновой станцией FuG 16 и аппаратурой слепой посадки FuBl 2.

В ходе серийного производства выявилась недостаточная прочность и надежность некоторых агрегатов двигателей Jumo 211B-1. На поздних машинах серии A-1 вместо них стали устанавливать моторы Jumo 211G-1 той же мощности (1200 л.с. у земли и 970 л.с. на расчетной высоте 4000 м), но с усиленным картером, коленчатым валом и выпускными клапанами, а также с коренными подшипниками увеличенного диаметра. Крейсерская скорость Ju 88A-1 не превышала 350-370 км/ч, а максимальная - 450 км/ч на высоте 5000 м. Максимальная взлетная масса машины была ограничена 12 310 килограммами.

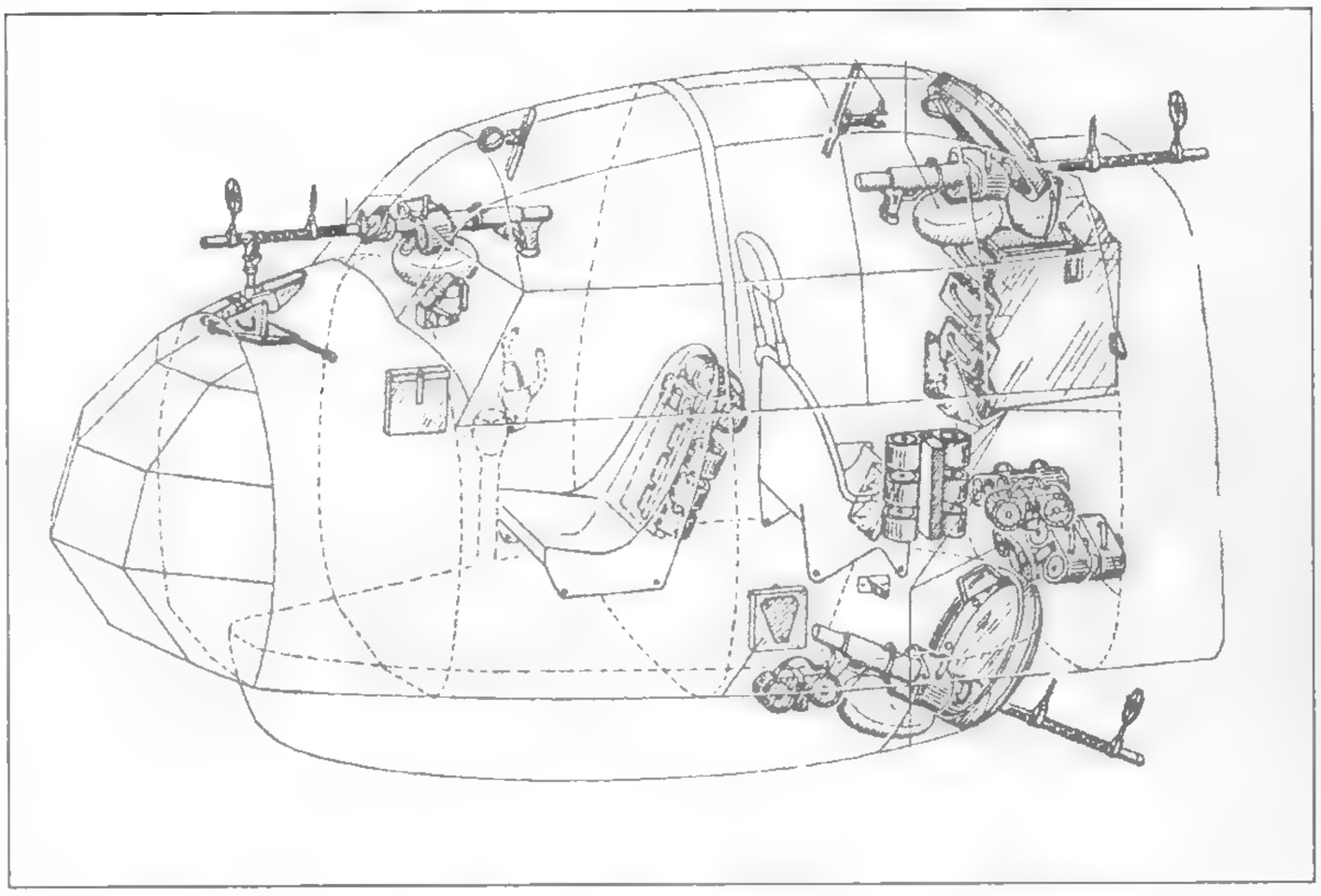
На базе бомбардировщика Ju 88A-1 были созданы еще несколько модификаций. Немногочисленные самолеты серии Ju 88A-2 оснащались двигателями Jumo 211G-1 и подкрыльевыми креплениями для двух ракетных ускорителей R-Gerate. Двигатель Вальтера, работавший по "холодному циклу", создавал 500-килограммовую тягу путем разложения перекиси водорода в присутствии катализатора. Запаса топлива в подвесном устройстве хватало на 25-30 с, чего было вполне достаточно для взлета бомбардировщика с максимальной взлетной массой с короткого фронтового аэродрома. После набора высоты опустевший контейнер с ускорителем сбрасывался с парашютом; специальная аэродромная команда подбирала его и готовила к повторному использованию. Первые опыты по применению реактивных ускорителей производились на самолете зав. № 7021 (тогда он еще считался "обычным" Ju 88A-1) в апреле 1940 г. Впоследствии почти все модификации Ju 88A оснащались узлами крепления и проводкой управления устройствами R-Gerate.

Самолет модификации Ju 88A-3 представлял собой учебную версию с двойным комплектом приборов и органов управления машиной и ее силовой

...новкой. Состав экипажа сократился ... трех человек. Все самолеты этой мо...икации не несли вооружения.

Вопреки логике следующей моделью "восемьдесят восьмого", запущенной в се..., стал Ju 88A-5, а не A-4. Дело в том, ... одной из основных изюминок Ju 88A-4 ...жны были стать новые, более мощные ...атели Jumo 211F-1 или J-1, однако их ...водка задержалась на несколько меся... Другой крупной новинкой, подготов...ной к внедрению в тот период, явля... крыло с консолями увеличенного раз... и цельнометаллическими элеронами ...нее они обтягивались полотном). Из-за ...инки с началом выпуска Ju 88A-4 в се... пошел вариант A-5, представлявший ...бой практически тот же A-1, но с кры...м увеличенного размаха (площадь кры... была увеличена на 2,4 м^2 путем удли...ения консолей на 1,65 м, поэтому размах ...ыла вырос до 20,08 м). Новый самолет ...же получил усиленные основные стой... шасси и возможность подвески еще ... 250-килограммовых бомб под консо...ми крыла на держателях ETC 250. Та...м образом, на внешней подвеске само... мог нести до шести бомб, однако та... вариант загрузки использовался не...сто. Для горизонтального бомбомета...я самолет оснащался прицелами ...fe 7a, Lotfe 7b или BZG 2L, а для бом...метания с пикирования - прицелами ...ZA-1, Stuvi 5, Revi C 12c. В дополнение ... радиосвязному оборудованию на ... 88A-5 установили ответчик системы "...ой-чужой" FuG 25.

Бомбардировщики Ju 88A-5 выпуска...сь с двигателями Jumo 211B-1, G-1 ...и H-1, развивавшими на взлетном ре...име 1200 л.с., и трехлопастными вин...тами VDM диаметром 3,6 м. Первые ...шины модификации A-5 были изго...овлены весной 1940 г., а поступать в ...бардировочные эскадры они начали ... время битвы за Англию. Весной ...41 г. вариант Ju 88A-5 стал наиболее ...ассовым, практически полностью вы...еснив A-1 из боевых подразделений. В ...казанный период большинство уцелев...их Ju 88A-1 было передано в учебные ...одразделения, а некоторые машины на ...емонтных предприятиях доработали до ...ровня A-5. Экипажи, имевшие воз...ожность полетать на бомбардировщи...ах обеих модификаций, отдавали пред...очтение варианту Ju 88A-5, который ...бладал лучшей управляемостью и ма...невренностью.

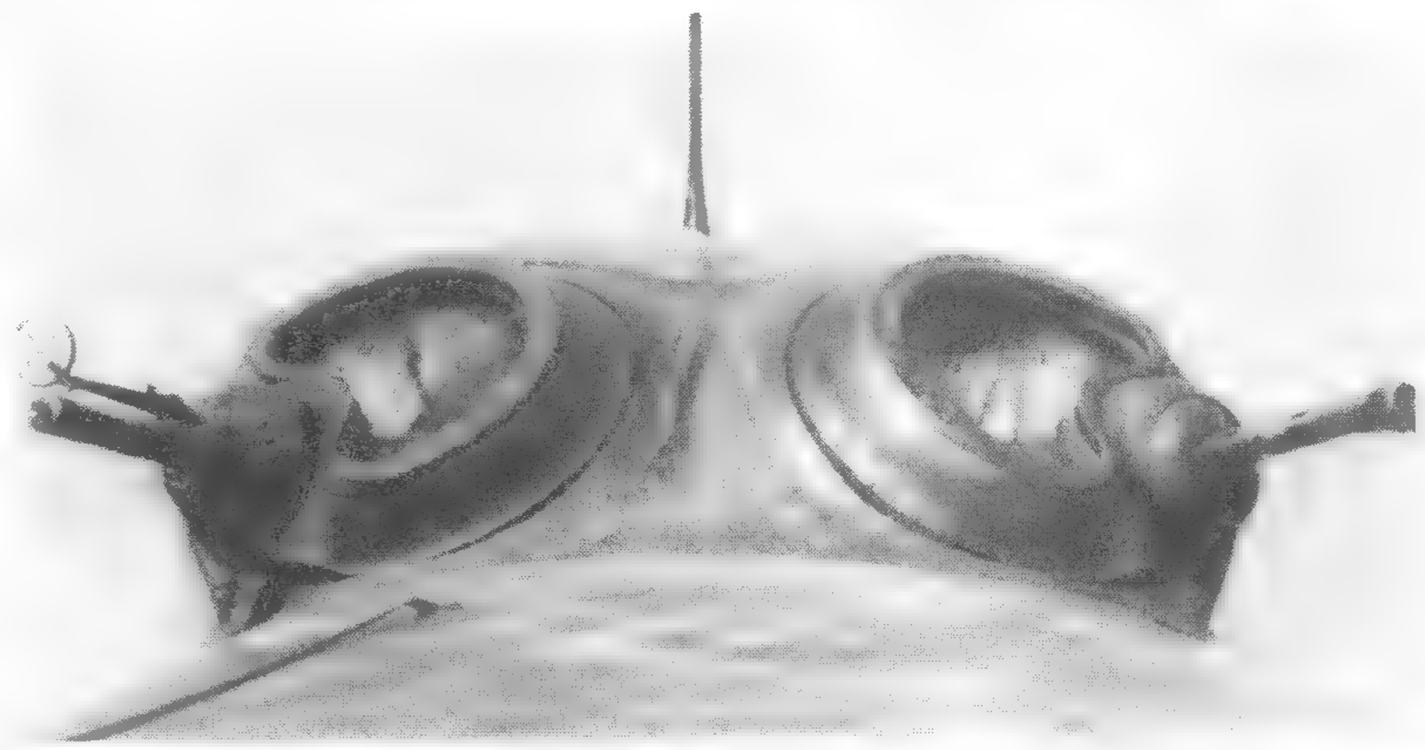


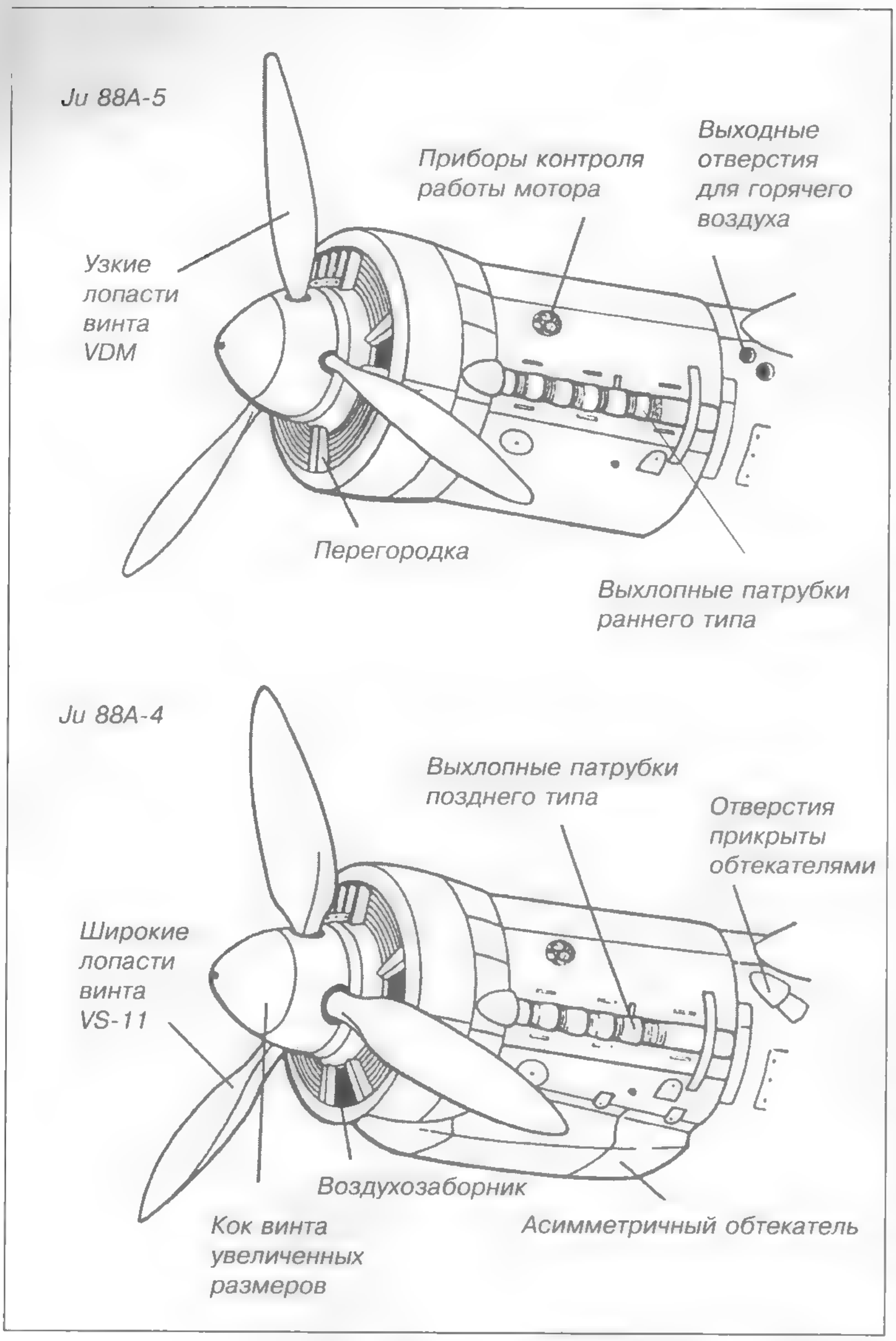
Стрелковое вооружение самолетов Ju 88A-1 первоначально состояло из трех пулеметов MG 15

В 1940 г. германская авиационная промышленность сумела изготовить 2852 бомбардировщика, в том числе 1816 Ju 88A, 756 He 111, 260 Do 17 и 20 Do 217. Это означало почти четырехкратное увеличение объема серийного производства бомбардировочных самолетов по сравнению с 1939 г., когда было выпущено 737 машин указанного назначения (в том числе только 79 Ju 88A).

Выпускавшиеся ■ начале 1941 г. бомбардировщики Ju 88A-5 отличались усиленным бронированием и оборонительным вооружением. Для обеспечения удобства ведения огня задняя часть фонаря кабины была расширена, а ее потолок несколько приподнят. Обе верхние оборонительные линзовые установки стали полностью бронированными, для наблюдения за противником в задней полусфере у стрелков оставили по одному небольшому бронестеклу прямоугольной или фасолевидной формы. Вместо пулеметов MG 15 в этих стрелковых точках иногда монтировали легкие и более

Верхние оборонительные линзовые установки самолета Ju 88A-5





удобные в использовании пулеметы MG 81 (они имели ленточное питание, в то время как у MG 15 патроны поступали из магазина, требующего периодической замены). На некоторых машинах в боковом остеклении фонаря предусматривались кронштейны для съемного пулемета MG 15, из которого можно было вести огонь влево и вправо по полету. Наличие таких эрзац-установок свидетельствовало о неудовлетворительных углах обстрела задних верхних пулеметных точек. В остеклении носовой части фюзеляжа предусматривалась возможность установки еще одного пулемета MG 15, предназначенного для ведения огня вперед-вниз.

На поздних Ju 88A-5 немецкие специалисты усовершенствовали и забронировали нижнюю оборонительную установку, впрочем, на первых порах она оставалась столь же неудобной в использовании, как и верхние огневые точки с пулеметами MG 15. В дальнейшем нижнюю гондолу немного увеличили в размерах и смонтировали в ее задней части турель Bola 39 в одном из трех вариантов: C или D с пулеметом MG 15, но с различными вариантами прицела, либо вариант Z со спаренным пулеметом MG 81Z. Достоинством турелей семейства Bola 39 считался достаточно большой угол обстрела по горизонту, составлявший около 60° в обе стороны.

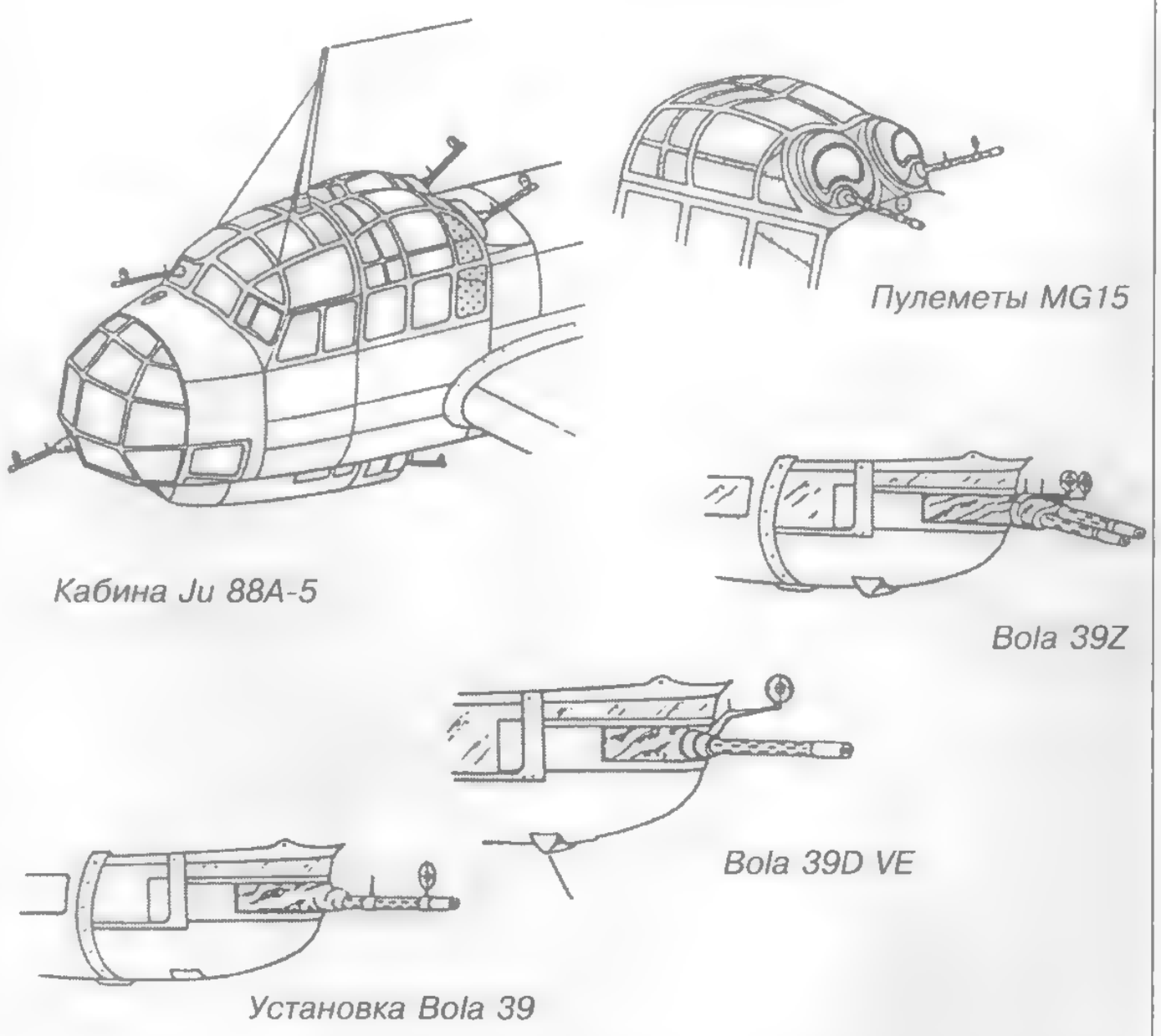
В начальный период битвы за Англию аэростаты заграждения, широко использовавшиеся англичанами для прикрытия промышленных центров, расценивались командованием люфтваффе и министерства авиации как серьезная угроза для бомбардировщиков, летящих на малых и средних высотах. И хотя столкновения с тросами аэростатов происходили нечасто, была выдвинута идея самолета-тральщика, который, подобно кораблю аналогичного назначения, должен был "расчищать фарватер" для основной массы бомбовозов. Так появился созданный на основе конструкции бомбардировщика A-5 вариант Ju 88A-6, оборудованный металлической фермой-параваном с резаками тросов на концах. Общий вес фермы составлял 320 кг, еще 60 кг добавлял противовес, размещенный в хвостовой части фюзеляжа. Возросшая масса самолета привела к необходимости ограничения бомбовой нагрузки, а увеличившееся аэродинамическое сопротивление обусловило снижение крейсерской скорости на 25 км/ч. Однако еще более серьезным недостатком Ju 88A-6 оказалась недостаточная прочность конструкции фермы-паравана, узлов крепления и самих силовых элементов крыла. Нередко от удара самолета о трос аэростата при скорости 350-400 км/ч машина получала непоправимые повреждения. Кроме того, в отличие от морских судов самолеты редко летели в кильватер друг другу, особенно ночью, поэтому "расчищенная" полоса оставалась невостребованной. После непродолжительного этапа, на протяжении которого производилась оценка достоинств и недостатков "тральщика", большинство Ju 88A-6 переделали в обычные бомбар-

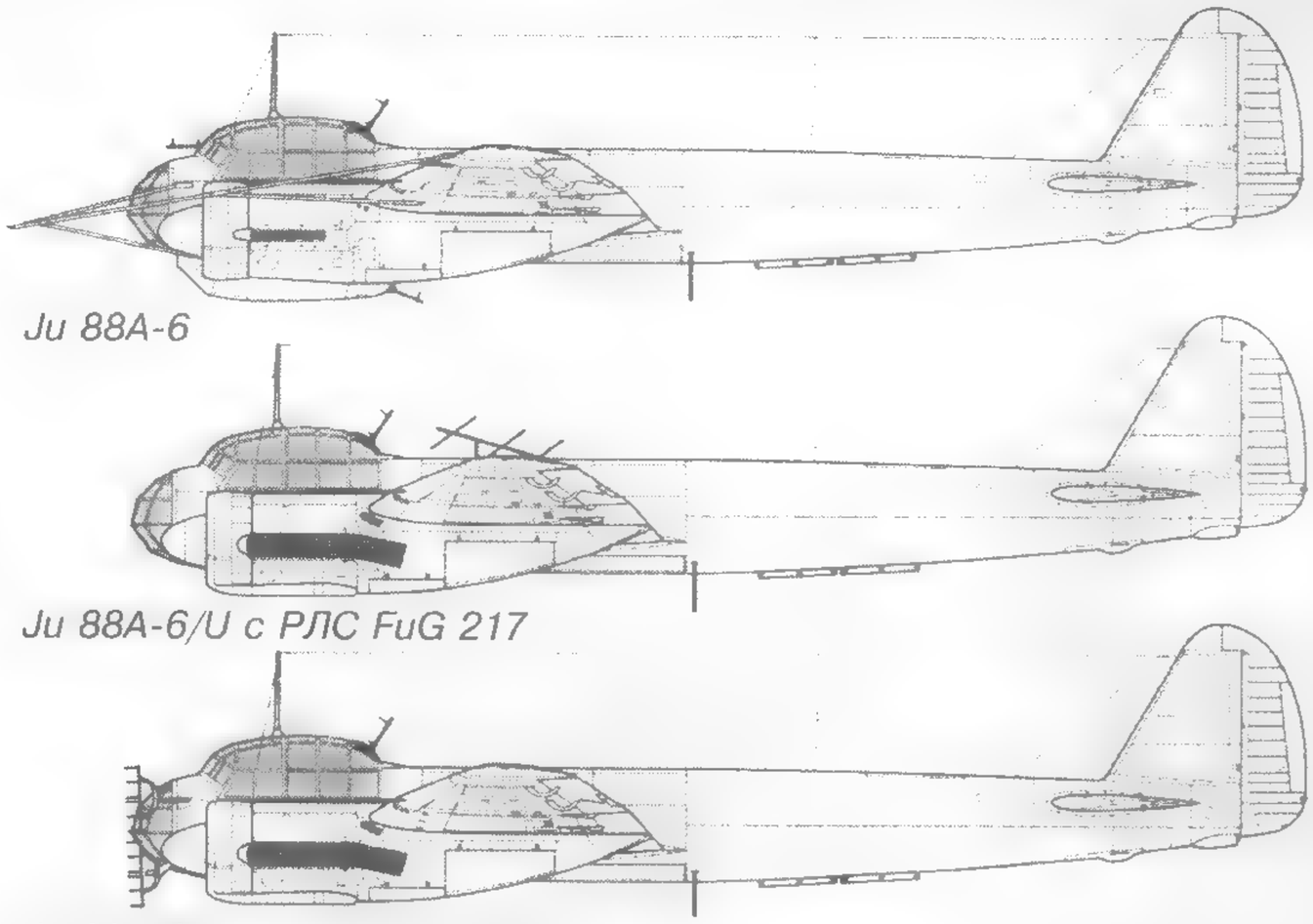
бировщики со снятием фермы-паравана и противовеса. Узлы крепления поддерживающих балок и самой фермы при этом не демонтировались, а только прикрывались обтекателями, выдавая прежнее назначение машины.

Впоследствии часть самолетов этой модификации переделали в дальние морские разведчики. Экипаж таких машин сократили до трех человек, нижнюю гондолу демонтировали, а в носовой части фюзеляжа установили радиолокатор FuG 200 "Хохентвиль". Под центропланом обычно подвешивали сбрасываемые топливные баки. Самолеты проходили переоборудование на заводах-изготовителях, при этом производилась замена двигателей более мощными Jumo 211J. Такой вариант машины назывался Ju 88A-6/U. В дальнейшем самолеты этой модификации выпускались на базе бомбардировщиков Ju 88A-4, соответствующим образом доработанных. В дополнение к радару "Хохентвиль" некоторые машины получали комплект РЛС "Восток" или FuG 217, антенны которых располагались на крыле. Дальность обнаружения корабля класса "крейсер" или крупного транспорта в благоприятных условиях достигала 50 морских миль.

Еще одной машиной, созданной на базе варианта A-5, стали учебные самолеты Ju 88A-7 с двойным управлением. Большинство таких самолетов отличалось отсутствием вооружения, подфюзеляжной гондолы и применением маловостребованных моторов Jumo 211H-1 взлетной мощностью 1200 л.с.

На самолете Ju 88A-1 с короткими консолями элероны не охватывались законцовками крыла





Ju 88A-6

Ju 88A-6/U с РЛС FuG 217

Ju 88A-6/U с РЛС FuG 200

ственно. Комплект спецоборудования включал противопыльные фильтры для моторов, шторки в кабинах экипажей, защищавшие от солнечного зноя, дополнительные контейнеры с водой на случай аварийной посадки и даже охотничьи ружья.

В ходе войны моторостроительное подразделение фирмы "Юнкерс" привлекло лучшие конструкторские силы и значительные ресурсы, стремясь улучшить характеристики двигателей семейства Jumo 211. Поздней осенью 1940 г. немецкие моторостроители передали в серийное производство варианты Jumo 211F и Jumo 211J, которые отличались от предшественников применением усиленного коленвала, нагнетателя DFL, улучшенной системой управления, доработанным топливным насосом и новой системой охлаждения под давлением. Более мощный Jumo 211J, кроме того, имел дополнительный контур охлаждения воздуха, сжатого приводным центробежным нагнетателем, что позволило увеличить массу заряда топливной смеси. Технически более сложный мотор Jumo 211J (взлетная мощность 1400 л.с.) немного задержался на стадии освоения, поэтому первые бомбардировщики модификации Ju 88A-4 выпускались с двигателями Jumo 211F (мощность на взлете 1340 л.с., 1350 л.с. на высоте 250 м и 1060 л.с. на высоте 5200 м). Мотогондолы для Jumo 211J отличались наличием дополнительного воздухозаборника в нижней части лобового кольца, а также асимметричным обтекателем воздуховода, смонтированного под картером двигателя. Опытный Ju 88V21 (зав. № 3113), первый из "восемьдесят восьмых" с моторами Jumo 211J, впервые поднялся в небо 1 ноября 1940 г. Прототипом модели A-4 стал Ju 88V22 (зав. № 3152), совершивший первый полет в конце 1940 г. Вместо винтов VDM с металлическими лопастями на самолетах Ju 88A-4 вскоре после начала серийного производства стали устанавливать винты VS-11 с широкими деревянными лопастями. Благодаря более мощной силовой установке максимальная скорость бомбардировщиков серии A-4 возросла на 24 км/ч, а максимальная бомбовая нагрузка увеличилась до 3600 кг.

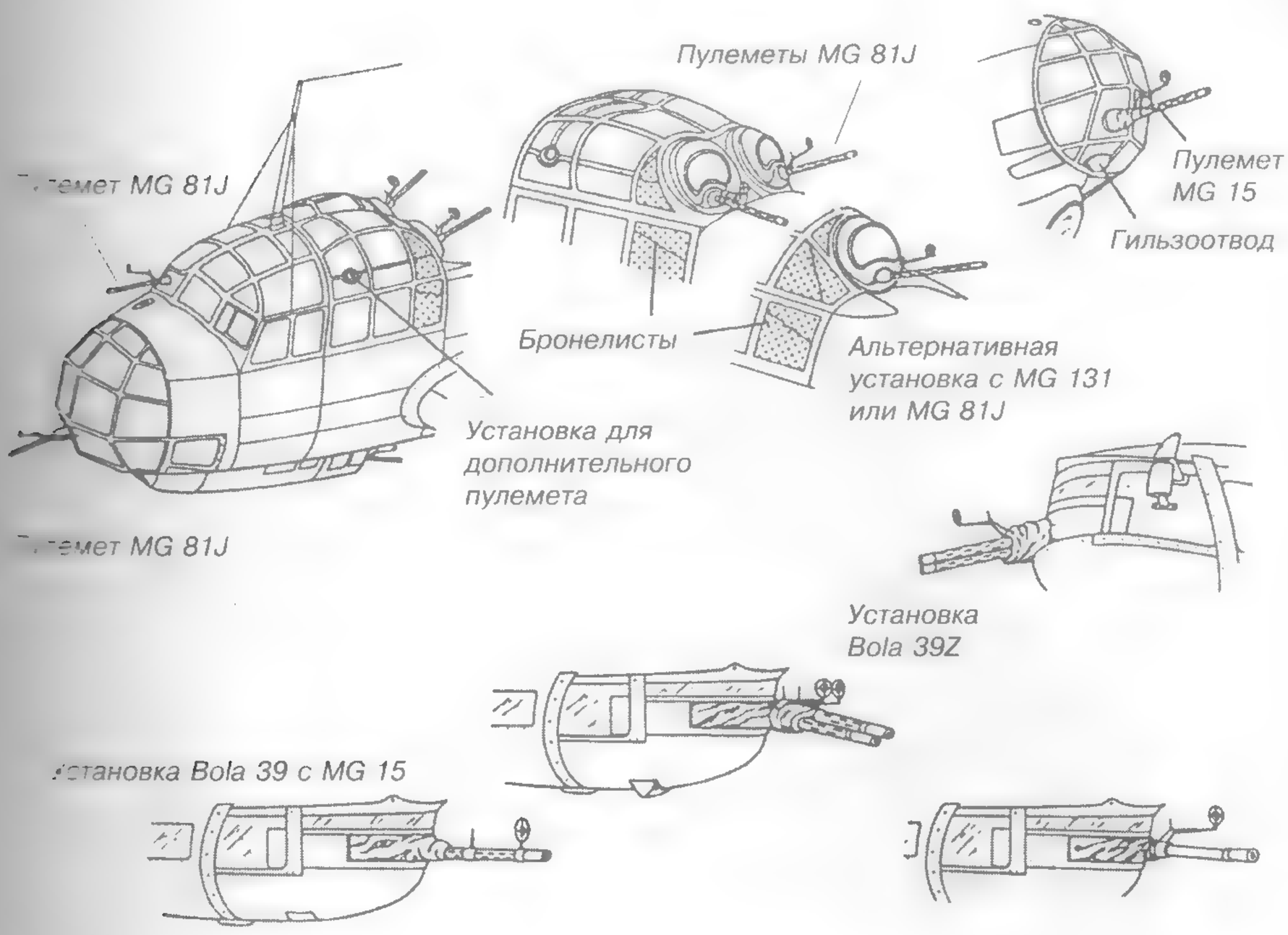
Оборонительное вооружение Ju 88A-4 также было заметно усовершенствовано. Вместо пулеметов MG 15 практически во всех огневых точках монтировали более

С развертыванием подразделений люфтваффе на Средиземноморском и Североафриканском театрах военных действий возникла нужда в "тропических" вариантах бомбардировщиков. Переоборудованные на ремонтных предприятиях "восемьдесят восьмые" стали известны как Ju 88A-1/Trop и Ju 88A-5/Trop, а аналогичные самолеты, с самого начала строившиеся в тропическом исполнении, - Ju 88A-9 и Ju 88A-10 соответ-

Бомбардировщик Ju 88A-1 из эскадры KG76 запустил моторы

...скорострельные и удобные в использова-...и пулеметы MG 81, а на поздних ма-...нах стали устанавливать и крупнока-...берные пулеметы MG 131. Известно ...сколько основных вариантов оборони-...ельного вооружения. Один из них пре-...матривал наличие двух передних пу-...метов MG 81 в "яблоках" (по 750 пат-...ов на ствол), двух таких же пулеметов ...адних верхних оборонительных огне-... точках (по 1000 патронов на ствол), ...е одного съемного MG 81 для боковых ...ештейнов и одного спаренного ...G 81Z (1800 патронов) в нижней уста-...вке Bola 39Z. Пулеметы MG 131 ка-...бра 13 мм вводились постепенно: сна-...ла один смонтировали вместо люково-... MG 81Z, затем второй такой пулемет ...вился в верхней передней огневой ...ке и, наконец, взамен двух верхних ...новок с пулеметами MG 81 стали ус-...авливать одну центральную с третьим ...G 131. В строевых частях часть пулеме-... предпочитали демонтировать. Это ...лось прежде всего передних огневых ...ек: иногда вместо реальных пулеметов ...навливали макеты без патронных

Эмблема в виде дракона красовалась на бортах "юнкерсов" из KG76



Bewaffnung der Ju 88

Im Führerraum sind zentral untergebracht:

die Bedienung des Flugzeuges, der Abwehr- und Abwurfwaffen und des FT.-Gerätes

2400 kg Bombenlast bei 1500 km Reichweite

Gesamtinhalt aller Behälter 5500 Liter

5000 km Reichweite mit 500 kg Bombenlast

Blick in den Führerraum

Возможные варианты подвески бомб и дополнительных баков на Ju 88A-1

Бомбардировщик Ju 88A-4 с лыжным шасси на этапе испытаний

щиков и рукавов питания. Экипажи объясняли такую самодеятельность крайней стесненностью кабины и непоправимым ухудшением условий обзора у рабочих мест пилота и бомбардира.

На бомбардировщиках модификации А-4 было заметно усилено бронирование. Дополнительные бронеплиты появились на стенках кабины, на ее полу и бортах подфюзеляжной гондолы. На машинах раннего выпуска пилот был защищен бронеспинкой, бронезаголовником, боковыми и нижними бронепластками толщиной от 4 до 9 мм. Позднее взамен нескольких отдельных броне-элементов спроектировали единое бронесиденье-кокон.

Инструкция по эксплуатации бомбардировщика предусматривала три основных варианта внутрифюзеляжной бомбовой подвески:

- rustzustand A - до 10 бомб SC 50 в каждом из двух бомбоотсеков (максимально 20 бомб);

- rustzustand B - до 10 бомб SC 50 в заднем бомбоотсеке и один 1220-литровый бензобак в переднем бомбоотсеке (в этом случае четыре створки отсека заменялись одной несъемной крышкой, этот вариант считался типовым);

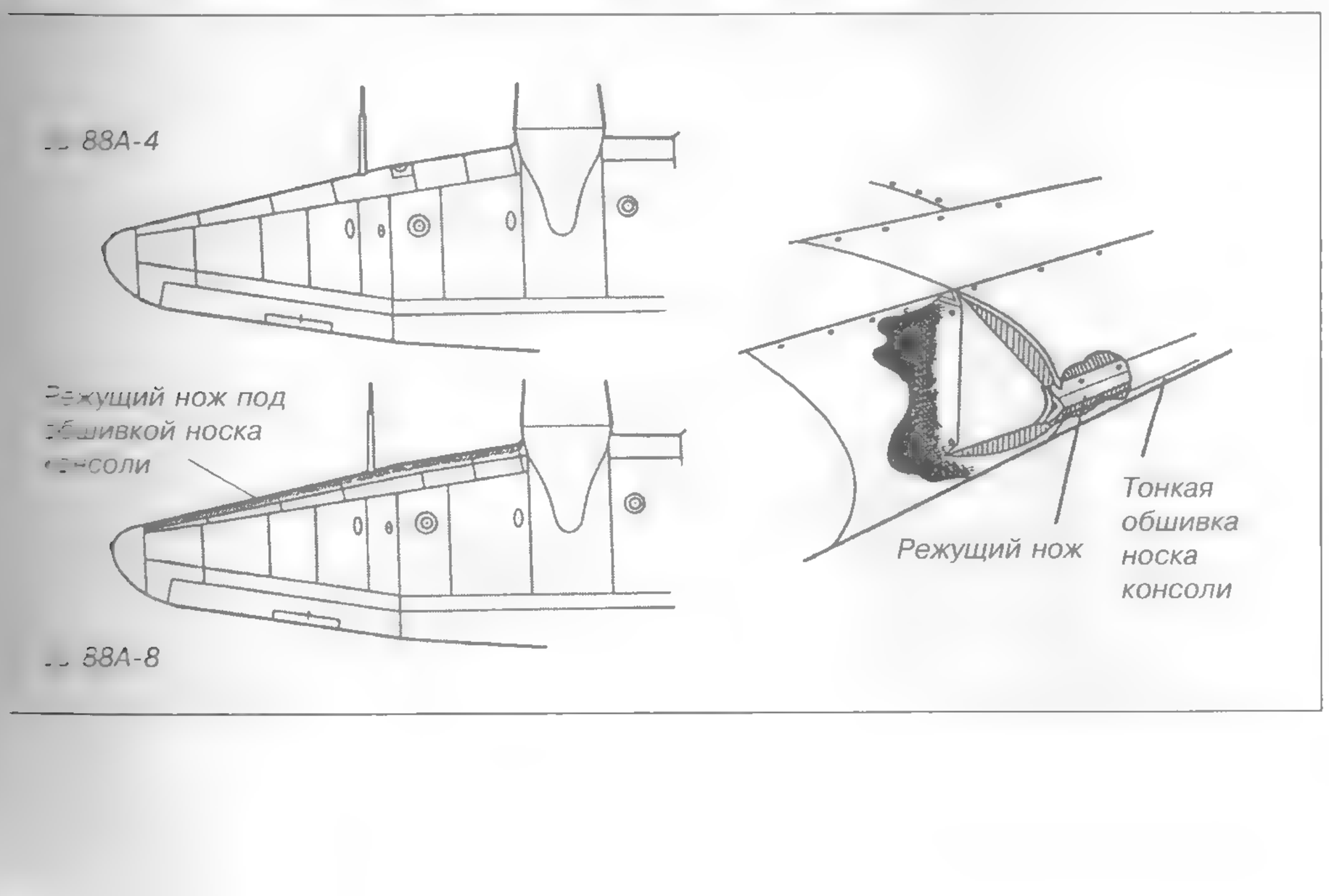
- rustzustand C - 1220-литровый бензобак в переднем отсеке и 680-литровый бензобак в заднем (в этом случае вся бомбовая нагрузка размещалась на внешних держателях).

Обычно на внутренних подцентроплановых держателях ETC подвешивались две 500-килограммовые бомбы (с возможностью подвески 1000-килограммовых бомб при полете на небольшую дальность или 900-литровых бензобаков), а на внешних - две 250-килограммовых. От применения еще двух держателей для бомб под консолями на машинах серии А-4 отказались.

Наращивание максимальной взлетной массы машины до 14 000 кг потребовало усиления стоек шасси и увеличения размеров колес (взамен прежних колес типоразмера 1100x375 мм стали применять колеса 1140x410 мм). Для улучшения путевой управляемости на поздних А-4 ввели роговую компенсацию на руле направления. С целью защиты остекления кабины при столкновении с тросом аэростата по ее передней кромке установили ножи с соответствующими усилениями. Впоследствии такими устройствами в ходе ремонтов оснащали и машины ранних серий. В состав оборудования Ju 88A-4 ввели радиокомпас EZ-6 с антенной в средней части фюзеляжа под плексигласовым колпаком и радиовысотомер FuG 101 с двумя Т-образными антеннами под левой консолью.

Наиболее массовой модификацией бомбардировщика Ju 88 стала именно модель А-4, с весны 1941 г. выпускавшаяся во всевозрастающих количествах. Она была впервые применена при нападении Германии на Советский Союз в операции "Барбаросса".

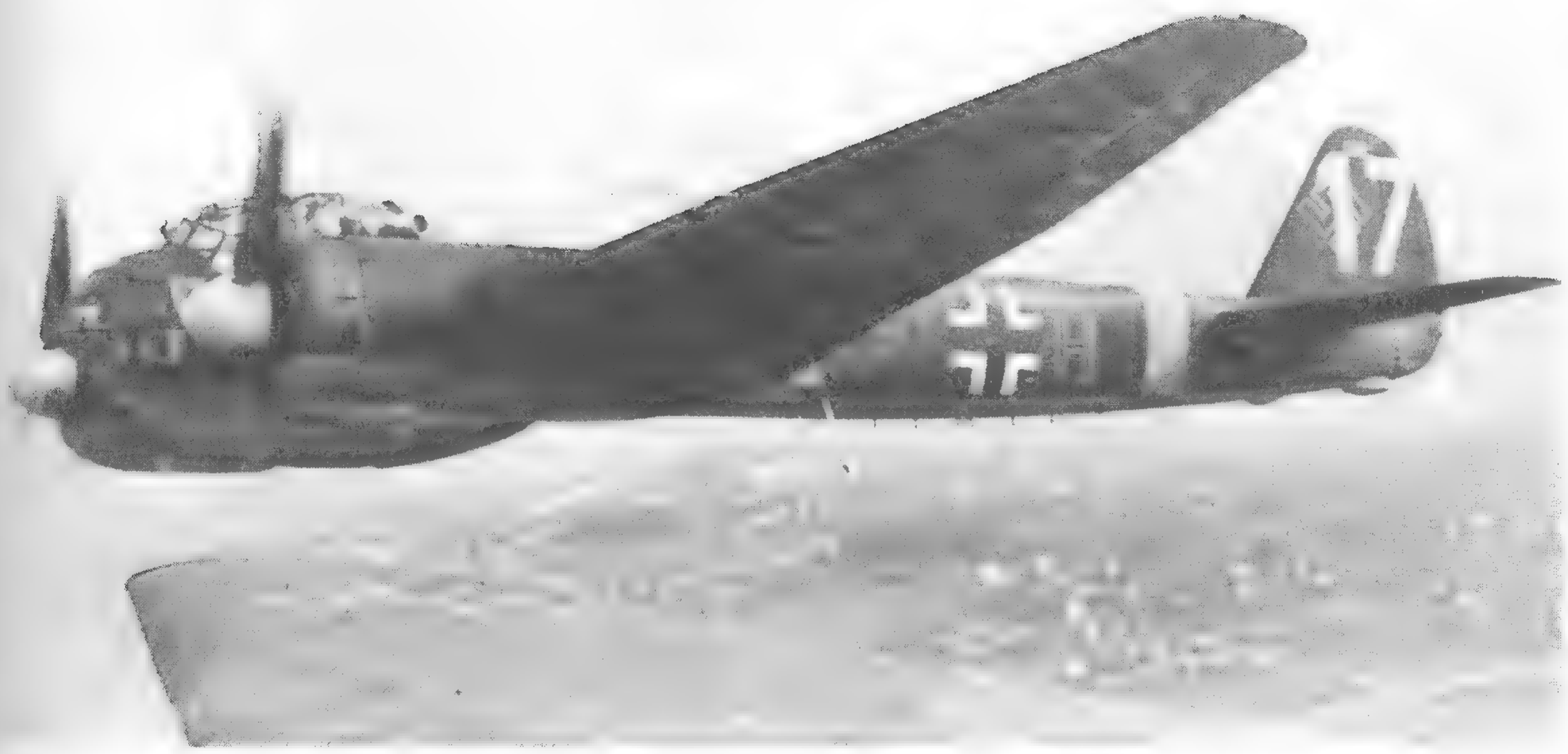
Все последующие модификации бомбардировщиков серии А создавались на основе Ju 88A-4, но их номера не отражали той последовательности, в которой они поступали на вооружение. Так, самолеты модификации А-8 во всех отно-



Конструкция устройства для преодоления аэростатных заграждений "куто-назе"

шениях мало отличались от Ju 88A-4, однако на передних кромках крыла они имели специальные ножи (так называемые "куто-назе") для преодоления тросов аэростатов заграждения. Возрождение идеи "тральщика" первоначально предполагало установку все той же громоздкой фермы-паравана и на головных машинах действительно смонтировали узлы для ее крепления. Однако опыты, проведенные в то же время, доказали непрактичность такого технического решения: слишком существенной оказалась потеря летных данных, а эффективность "траления" по-прежнему вызывала сомнения. Идея ножей "куто-назе" состояла в том, что острая и достаточно прочная передняя кромка консолей, выполненная из закаленной стали, сама могла служить прекрасным резаком для тросов. Аналогичным образом защищалось и остекление кабины. Естественно, защита оказывалась не абсолютной: если удар троса приходился на винт, то самолет был обречен. Для сохранения несущих свойств профиля крыла острую кромку консолей прикрыли тонкой алюминиевой обшивкой, сминавшейся при соприкосновении с тросом. Таким образом, внешне крыло бомбардировщиков А-8 выглядело таким же, как у Ju 88A-4. Впрочем, самолеты модификации А-8 были выпущены в 1941 г. в сравнительно небольшом количестве. Все они оснащались двигателями

Взлетает бомбардировщик Ju 88A-4



...но 211F-1. Впоследствии крыло с ре...ами "куто-назе" стали устанавливать ...а "восемьдесят восьмых" других моди...каций, а также на бомбардировщиках ...ом "Хейнкель" и "Дорнье".

Доработанный в ремонтных органах ...фтваффе тропический вариант А-4 ...лучил обозначение Ju 88A-4/Trop. По ...таву спецоборудования он не отли...ается от Ju 88A-1/Trop и Ju 88A-5/Trop. ...строенные непосредственно на заво...-изготовителях "тропические" А-4 по...или обозначение Ju 88A-11.

В учебно-тренировочный вариант ...88A-12 переоборудовались уже пост...енные бомбардировщики А-4, с кото...ых снималась нижняя гондола, тормоз...ые решетки, все вооружение и брони...вание. Остекление фонаря кабины ...ипажа немного расширяли для удоб...ва установки кресла инструктора бок ...бок с креслом ученика. Самолет полу...л двойной комплект органов управле...я рулями, закрылками, тормозами и ...ловой установкой.

В начале 1942 г. была предпринята по...ытка создания самолета-штурмовика ...88A-13 на основе конструкции бом...ардировщика А-4. Машина получила ...ополнительное бронирование, в основ...ном в районе кабины экипажа, защищав...шее от огня спереди-снизу. Взамен пуле...мета в передней огневой точке, обслужи...ваемой бомбардиром, устанавливалась 20-мм пушка MG/FF. Тормозные решет...ки, автомат вывода из пике и прицел для бомбометания с пикирования снимались. На внешние бомбодержатели можно бы...ло подвесить до четырех контейнеров (Waffenbehalter) типа WB 81, в каждом из которых размещались три пулемета MG 81Z с соответствующим боекомплек...том. Известны две модификации такого контейнера: WB 81A с пулеметами, ство...лы которых устанавливались параллель...но продольной оси, и WB 81B, у которо...го стволы пулеметов были отклонены вниз на угол 15°. Для нанесения бомбо...вых ударов самолет мог нести до четырех сбрасываемых контейнеров (Abwurf-behalter) типа AB 250 или AB 500, либо до двух контейнеров AB 1000. Сбрасыва...емые контейнеры могли комплектоваться различными мелкими осколочными, за...жигательными или противотанковыми бомбами. Наиболее широко применя...лись 2-килограммовые осколочные бом...бы SD 2 (так называемые "бабочки", у которых на траектории часть корпуса раскрывалась, образуя воздушный тор-

Учебный самолет Ju 88A-12. Номер на киле нанесен поверх свастики

Бомбардировщик Ju 88A-14 с пушкой в носовой части подфюзеляжной гондолы

Контейнер AB 1000 снаряжался мелкими осколочными, противотанковыми или зажигательными бомбами

моз), а также кумулятивные бомбы SD 4 (аналогичные по назначению советским ПТАБ-2,5-1,5). Большинство штурмовиков А-13 отправилось на Восточный фронт, где они вскоре понесли существенные потери. Выяснилось, что относительно крупный, маломаневренный и слабо защищенный двухмоторный штурмовик на советско-германском фронте не имел перспектив: сталкиваясь с мощным противодействием малокалиберных зенитных орудий и пулеметов, он не мог действовать с малых высот, а поднявшись выше - терял боевую эффектив-

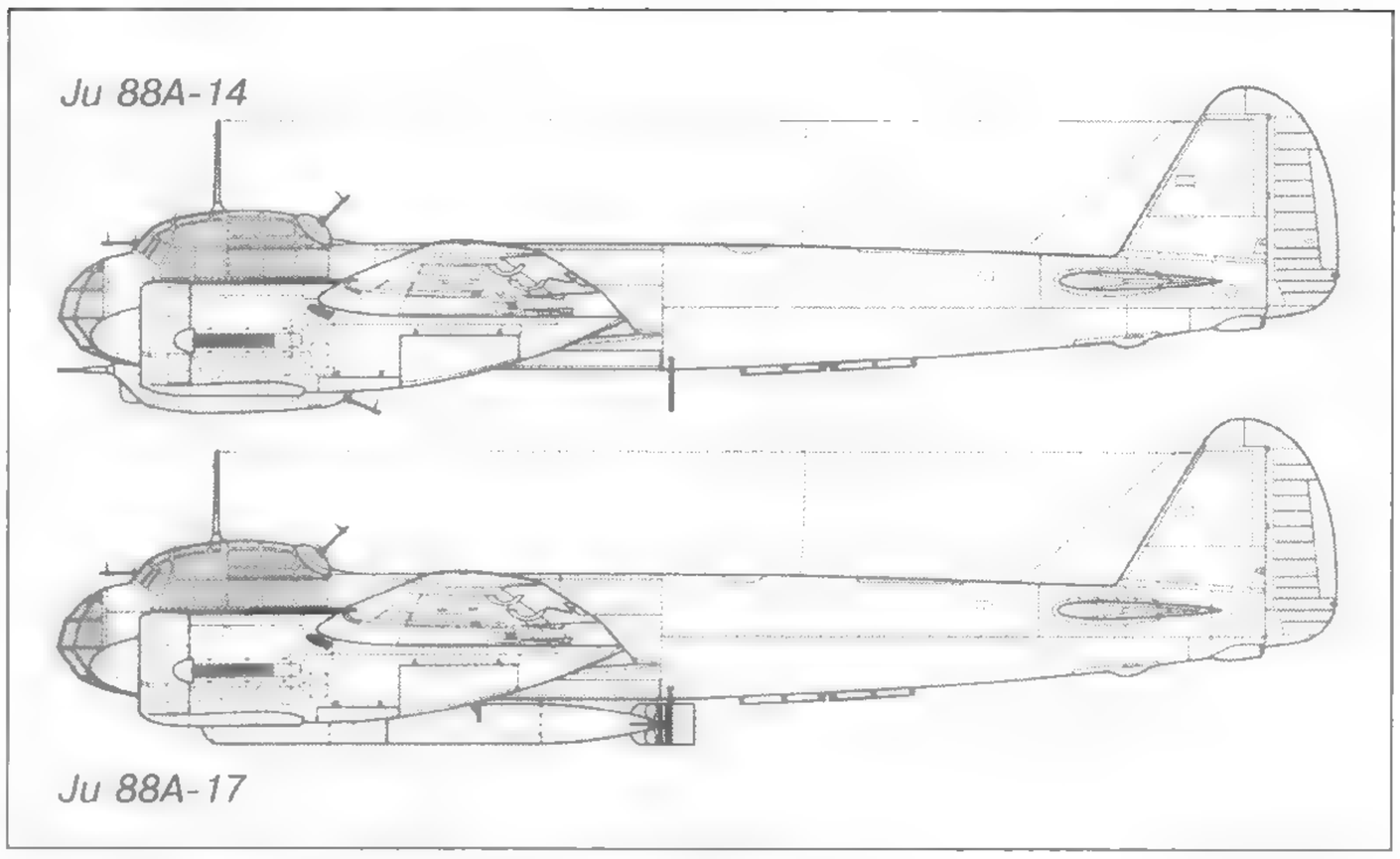
ность. К аналогичным выводам пришли и советские специалисты, предпринявшие попытки создания штурмовиков на основе бомбардировщиков Пе-2 и Ту-2.

С целью повышения огневой мощи "восемьдесят восьмых" при действиях против слабо защищенных целей и транспортов противника был разработан полевой доработочный комплект, позволявший установить пушку MG/FF (темп стрельбы 520 выстрелов ■ минуту, боекомплект 120 патронов) в носовой части фюзеляжа Ju 88A любой модификации взамен нижнего правого элемента "фасеточного" остекления. При этом из-за больших габаритов оружия и патронных ящиков бомбардировочный прицел приходилось снимать. Самолеты с пушками MG/FF получили признание в эскадрах KG30, KG51, KG54, KG76 и LG1. В частности, они широко применялись для уничтожения железнодорожных составов и подавления зенитной артиллерии на торговых судах морских конвоев ■ Арктике и Средиземном море. В дальнейшем место установки пушки изменили, и стали монтировать ее в передней части подфюзеляжной гондолы. В этом случае прозрачное стекло для головки бомбардировочного прицела заменялось идентичным по размеру бронестеклом с кронштейном для крепле-

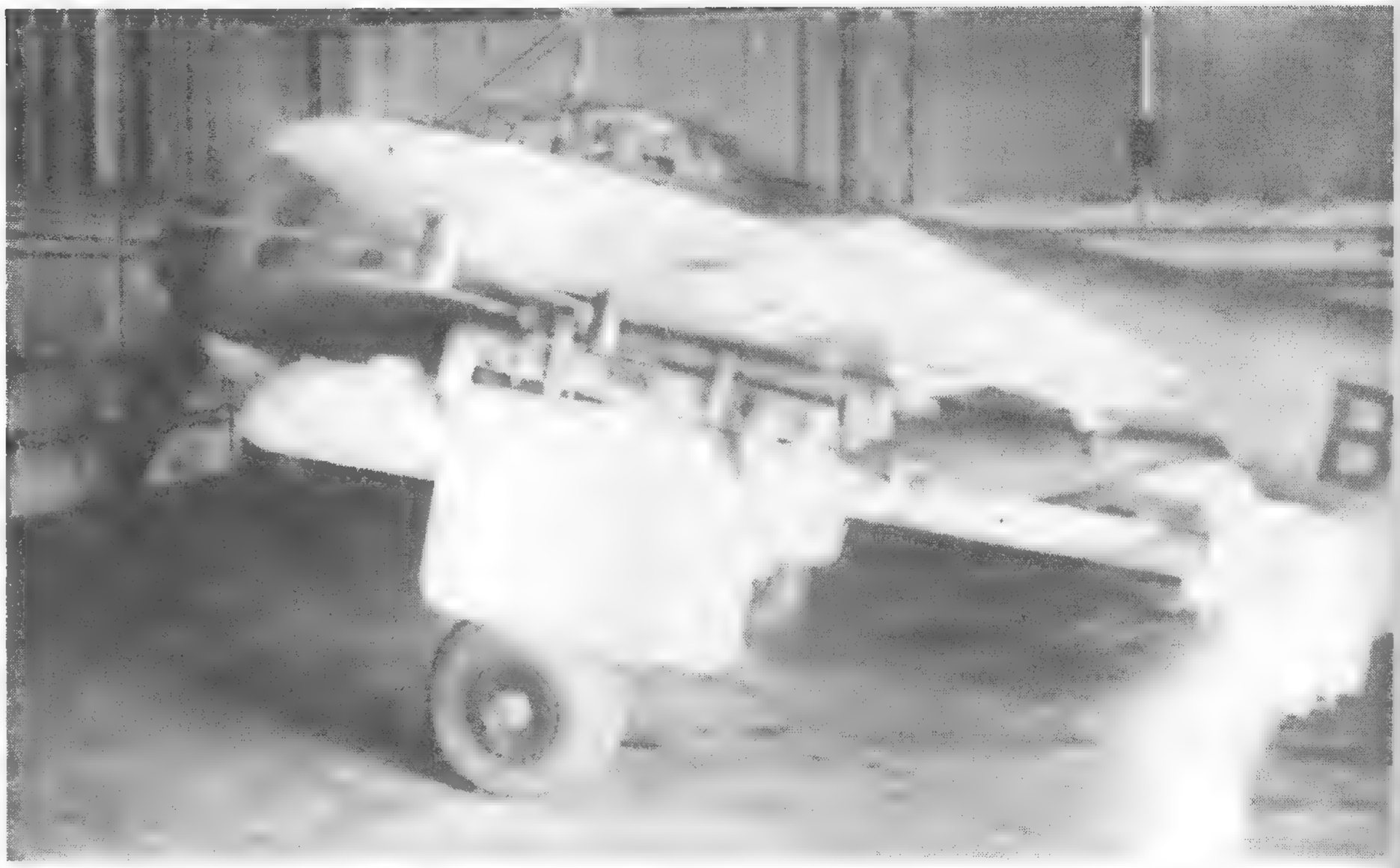
ния пушки MG/FF. Любопытно, что носовые пушечные установки получили распространение не только в бомбардировочных, но и в разведывательных авиагруппах люфтваффе. Все это послужило причиной для появления очередной, на этот раз довольно массовой, модификации Ju 88A-14.

Самолеты серии A-14 оборудовались носовой подвижной пушечной установкой в "фасеточном" остеклении непосредственно на заводах-изготовителях. Некоторые машины оснащались пушечной установкой, смонтированной в передней части подфюзеляжной гондолы. Кроме того, они получили ножи "куто-назе" и дополнительное бронирование экипажа (при этом часть панелей носового остекления заменялось бронеплитками). Внутренние бомбоотсеки таких машин использовались, как правило, для размещения бензобаков, а вся бомбовая нагрузка, несколько уменьшенная из-за тяжелого бронирования и наличия пушки с боекомплектом, располагалась снаружи. Один из таких A-14 (зав. № 140286, бортовой DZ+YR) попал в руки англичан в Северной Африке в марте 1943 г. Его любопытной особенностью оказалось наличие от бомбодержателей ETC 50/VIII, предназначенных для наружной подвески 50-килограммовых бомб SC 50.

Для уменьшения потери скорости при подвеске тяжелых бомб на самолете модификации Ju 88A-15 под фюзеляжем смонтировали большую деревянную гондолу с открывающимися створками. Внутри заметно увеличенного в размерах бомбоотсека теперь можно было подвешивать до 3000 кг бомб в различных комбинациях. Наружные бомбодержатели и подфюзеляжная гондола с нижней огневой точкой, естественно, снимались (оставался только небольшой обтекатель для головки бомбардировочного прицела Lotfe 7). Экипаж сокращался до трех человек, оборонительное вооружение состояло только из двух пулеметов MG 15 или MG 81. Убедившись в уязвимости самолета от атак истребителей снизу, немцы попытались устанавливать неподвижные пулеметы-пугачи в задней части деревянной гондолы, но их эффективность оказалась, как и следовало ожидать, невысокой. По имеющимся сведениям, был изготовлен всего один экземпляр



Торпедоносец Ju 88A-4/Torp



Самолет с мини-планером L10 для подвески торпеды

Мини-планер L10 теоретически позволял значительно увеличить дальность сбрасывания торпеды и снизить уязвимость самолета-носителя, однако точность доставки оказалась невысокой

Ju 88A-15; в серию эту модификацию так и не запустили.

В отношении варианта A-16, также производившегося недолго, информация представляется противоречивой. По одной версии, A-16 - самолет с двойным управлением без нижней гондолы и оборонительного вооружения, предназначенный для обучения экипажей бомбардировщиков A-15, отличавшихся заметными аэродинамическими особенностями. По другой версии, самолеты A-16 - переоборудованные в учебный вариант невостребованные боевыми эскадрами машины A-14, во всех остальных отно-

Ближайший "юнкерс" несет торпеду, остальные вооружены бомбами

Эта машина после окончания войны использовалась французами для отработки торпедного вооружения

…ениях подобные другим, более ранним …сиям учебно-тренировочных Ju 88A.

В начале 1942 г. на базе бомбардиров… …ка Ju 88A-4 был создан вариант тор… …оносца, получивший обозначение …A-4/Torp. Переоборудование произ… …или на ремонтных заводах с использо… …ием специального доработочного …плекта, предусматривавшего замену …рех наружных бомбодержателей ETC …мя торпедодержателями PVC, на каж… … которых можно было подвесить …ционную торпеду LTF 5b массой … кг. Тормозные решетки и автомат вы… …а из пикирования снимались, зато …88A-4/Torp нередко несли пушку …G/FF в носовой части фюзеляжа или …фюзеляжной гондолы. Характерной …бенностью машины являлось наличие …екателя на боковой поверхности носо… … части фюзеляжа справа по полету, …крывавшей тяги и электрические жгу… … идущие к торпедодержателям. Неко… …ые машины имели радиовысотомеры …G 101, другие оснащались локаторами …G 200, ножами "куто-назе", пламегаси…ями на выхлопных патрубках моторов, …также узлами крепления разгонных ус…ителей с двигателями Вальтера. На од… из Ju 88A-4/Torp проводились испы…ния так называемых "планирующих …пед" (обычная торпеда подвешивалась … мини-планер L 10, спроектированный …циалистами фирмы "Блом и Фосс"). …личие крыльев позволяло применять …педы с больших дистанций и высот. …сле сбрасывания "планирующая торпе… под умеренным углом (около 15°) сни…сь, сохраняя направление движения; в момент соударения с водой планер отделялся, а двигатель торпеды переводился на номинальный режим работы. Опыты выявили недостаточную точность выдерживания направления и угла снижения планера, что обесценило идею. От нее окончательно отказались вскоре после того, как носитель Ju 88A-4/Torp (зав. № 740) потерпел аварию.

В дальнейшем непосредственно на заводах-изготовителях была построена небольшая серия торпедоносцев, получивших наименование Ju 88A-17. В отличие от переоборудованных A-4/Torp, у этих машин подфюзеляжная гондола отсутствовала, а экипаж сокращался до трех человек. Подобно переоборудованным самолетам, торпедоносцы модификации A-17 нередко оснащались радиолокаторами, радиовысотомерами и другим дополнительным оборудованием. Известно, что Ju 88A-17 наряду с A-4/Torp имелись на вооружении эскадр KG26, KG28, KG76, KG77 и морской группы KGr506.

Общий объем выпуска Ju 88 в 1941 г. составил 2619 самолетов, из которых около 2000 были изготовлены в варианте бомбардировщиков. В 1942 г., несмотря на прекращение производства "восемьдесят восьмых" на заводах фирм "Арадо", "Дорнье" и "Хейнкель", общий объем выпуска довели до 3094 машин, в том числе 2270 бомбардировщиков. К концу 1942 г. самолеты Ju 88A составляли почти половину бомбардировщиков люфтваффе, имевшихся в строевых частях. В конце 1942 г. "восемьдесят восьмой" появился и на вооружении бомбардировочных подразделений ВВС союзников Германии.

Описание конструкции Ju 88A-1

Самолет представлял собой двухмоторный цельнометаллический моноплан с низкорасположенным крылом и однокилевым оперением. Основное назначение машины - пикирующий бомбардировщик с возможностью применения в качестве разведчика. Экипаж состоял из четырех человек: пилота, навигатора-бомбардира, стрелка-радиста и борттехника-люкового стрелка.

Сборка крыльев на заводе в Дессау

Крыло самолета металлическое свободнонесущее с работающей обшивкой. оно состояло из двух консолей, которые крепились к фюзеляжу при помощи шаровых соединений в четырех точках. Дюралюминиевые лонжероны со сплошными стенками имели тавровые полки с накладками переменной по длине толщины. В конструкции крыла было предусмотрено небольшое число основных нервюр, что обеспечивало удобство размещения топливных баков. Вместо стрингеров применен частый поперечный набор в виде ободков легких полунервюр. Благодаря этому крыло во всех сечениях имело заданный профиль без "хлопунов". Обшивка крыла гладкая дюралюминиевая. Стыки выполнены внахлест без подсечки, заклепки поставлены впотай. Обшивка верхней поверхности крыла являлась несъемной. Почти вся нижняя обшивка крыла образована съемными панелями, обеспечивавшими доступ внутрь крыла при клепке и установке топливных баков.

Носок крыла подкреплен гофром волны которого направлены по потоку. В передней части крыла имелась продоль-

...е стенка из 0,8-мм листа, которая об...овывала туннель для горячего воздуха, ...бираемого из пространства за радиато... мотоустановки. Воздух равномерно ...огревал обшивку носка крыла, предот...щая обледенение.

Дюралюминиевые закрылки щелевого ... управлялись гидравликой. Когда ...тки были подняты щель закрывалась ...нцевым щитком. При опускании ...ылка щиток приподнимался, откры... щель. Каркас элеронов выполнен из ...алюминия, он обтянут полотном. ...авление элеронами было связано с ...ожением закрылков: при опускании ...едних на угол 50° элероны "зависа... на 15°, при этом для компенсации ...рующего момента стабилизатор ...е отклонялся на угол -5°. На левом ...оне имелся триммер.

Самолет был оснащен воздушными ...мозами в виде решеток из металли... труб, управление которыми осу...ствлялось с помощью гидросистемы. ...етки монтировались под нижней по...ностью внешней части крыла за мо...ндолами. При отклонении на 90° ре...тки практически не оказывали влия... на продольную балансировку само... Положение решеток было связано с ...мером руля высоты: при выпуске ...душных тормозов триммер автомати... отклонялся на угол 3° вверх и пе...водил самолет в пикирование.

Фюзеляж - дюралюминиевый полумо...ок овального поперечного сечения. ... разделен перегородками на носовую, ...днюю (состоящую из двух отсеков) и ...стовую части. Продольный набор фю...жа состоял из четырех лонжеронов ...рового сечения и 40 стрингеров из ...тых закрытых профилей. Поперечный ...бор состоял из шпангоутов; 9-й и 12-й ...нгоуты силовые со стыковыми узла... для крепления крыла. Обшивка фю...жа выполнялась из дюралюминиевых ...тов толщиной 1 мм.

В носовой части фюзеляжа распо...лась общая для всего экипажа каби... Сиденье пилота находилось впереди ...ева. рядом с ним - кресло навигатора-...бардира, которое могло смещаться по ...ету для обеспечения удобства работы. ...зади кресла пилота располагалось си...нье стрелка-радиста, имеющее воз...жность перемещения в поперечном ...правлении. Справа от него - сиденье ...техника-стрелка из нижней люковой ...новки. Во время прохода экипажа в

Сборка фюзеляжей

кабину сиденья навигатора и борттехника откидывались к правому борту.

Передняя часть фюзеляжа представляла собой полностью застекленный носовой фонарь с литым каркасом из алюминиевого сплава, боковыми плексигласовыми и лобовыми триплексными стеклами. Верхний фонарь состоял из передней части, неподвижно закрепленной на фю-

Установка остекления и начинки кабин

Вверху слева: посадка экипажа в самолет через откидывающуюся часть подфюзеляжной гондолы

Вверху справа: обзор вперед-вниз с места пилота был отличным

зеляже, и задней части, сбрасываемой в случае аварии. С правой стороны в переднюю неподвижную часть фонаря вмонтирован кронштейн для шкворневой пулеметной установки навигатора-бомбардира, а в задней части - линзовая оборонительная пулеметная установка.

Снизу носовой части фюзеляжа со смещением вправо от продольной оси располагалась гондола люкового стрелка. Сзади она имела застекленную откидываемую часть, через которую по убираемой лестнице экипаж проходил в кабину. В откидную часть гондолы вмонтирована линзовая пулеметная установка. В случае аварии эта часть гондолы могла быть сброшена для удобства покидания машины с парашютами.

В средней части фюзеляжа размещались два бомбоотсека. В случае необходимости в каждом из них мог монтироваться бензобак, при этом в заднем отсеке сохранялась возможность подвески десяти бомб калибра 50 кг. Для подвески и сбрасывания бомб люки бомбоотсеков закрывались управляемыми створками. В случае установки бензобака в передний отсек створки заменялись сплошной съемной панелью.

Хвостовое оперение свободнонесущее с симметричным профилем. Двухлонжеронный стабилизатор состоял из двух половин, стыкующихся по лонжеронам в плоскости симметрии. Обшивка гладкая работающая, клепка впотай. Угол установки стабилизатора в полете мог быть

Укладка спасательного снаряжения в отсек

изменен с помощью гидропривода. Передний лонжерон стабилизатора соединялся в двух точках с механизмом изменения угла установки, а задний лонжерон соединялся с фюзеляжем посредством двух шарниров. Носок стабилизатора имел пневматический антиобледенитель типа "Гудрич". Киль по конструкции аналогичен стабилизатору, он крепился к фюзеляжу четырьмя шаровыми узлами с накидными гайками.

Рули высоты и направления имели металлический каркас и полотняную обшивку. Рули с весовой и аэродинамической компенсацией, все они оснащались триммерами.

Управление самолетом, за исключением руля направления, двойное: оно могло осуществляться летчиком или навигатором-бомбардиром. Педали руля направления имелись только у пилота, перед ним был установлен штурвал, а у навигатора - съемная ручка. Пилот мог управлять положением всех триммеров, а навигатор - только триммером руля направления. Рычаги управления закрылками, стабилизатором и воздушными тормозами также имелись только у пилота. Проводка управления к элеронам - жесткая из дюралюминиевых труб, а к рулям - смешанная из труб и стальных тросов. Все органы управления самолетом могли быть застопорены из кабины летчика с помощью гидравлического устройства.

Шасси самолета трехопорное с хвостовым колесом. Амортизатор основных стоек принципиально отличался от общепринятого: работа поглощалась трением клинообразных соприкасающихся поверхностей стальных колец и их деформацией (на машинах более поздних модификаций амортизаторы стали вполне обычными гидравлическими). Выпуск и уборка шасси производились с помощью гидросистемы, основные стойки при уборке поворачивались на 90°. Аварийная система выпуска шасси гидравлическая, от ручной помпы. Костыльное колесо аварийно не выпускалось. На случай аварии хвостовая часть фюзеляжа была снабжена литым башмаком, через который в случае необходимости можно было сливать бензин из баков.

Передняя пара створок основной опоры шасси кинематически была связана со стойкой, а задняя управлялась гидромеханизмом, при этом задняя пара открывалась только в момент прохожде-

ния колеса. Костыльное колесо ориентировалось на 360°. Перед взлетом костыль контрился гидравлическим устройством. При незаконтренном костыле его уборка была невозможна. Размеры колес: на основных стойках - 1100х375 мм, хвостового - 560х200 мм. Основные колеса снабжались тормозами.

Передняя пулеметная установка с MG 15

Основная стойка шасси Ju 88A

Гидравлическая система работала от двух помп, установленных на моторах. Рабочее давление в гидросистеме составляло 85 кгс/см^2. При помощи гидросистемы осуществлялось управление положением стоек шасси и его створок, закрылков и стабилизатора, тормозных решеток, а также стопорение костыльной опоры шасси.

На самолете устанавливались два 12-цилиндровых мотора жидкостного охлаждения Jumo 211B взлетной мощностью 1200 л.с., номинальной мощностью на первой скорости нагнетателя 1000 л.с. (расчетная высота 1600 м) и на второй скорости нагнетателя 970 л.с. (расчетная высота 4000 м). Октановое число топлива по немецкой шкале - 87. Моторы оснащались системой непосредственного впрыска топлива ■ цилиндры, они запускались с помощью инерционного стартера "Бош". Его раскрутку можно было производить от аэродромного аккумулятора или от руки с помощью специальной рукоятки.

Винты трехлопастные типа VDM диаметром 3,6 м, масса винта 151 кг. Изменение шага винте производилось с помощью электромотора. Винты могли быть зафлюгированы при необходимости (время флюгирования 40 с).

Подмоторная рама состояла из двух литых двутавровых брусьев из электрона и двух трубчатых подкосов. Моторы подвешивались на брусьях через резиновые амортизаторы. Брусья и подкосы крепились к планеру в четырех точках посредством шаровых опор с накидными гайками. Съемные капоты моторов состояли из пяти частей: верхней, двух боковых и двух нижних. Капоты крепились к мотору быстросъемными замками; на частичное раскапочивание мотора требовалось 30 с, на полное 3-4 мин. Оба мотора (левый и правый) с моторамой, капотом, винтом и системой охлаждения взаимозаменяемы. Всасывающий патрубок располагался справа от мотора и крепился к брусу моторамы. Входное отверстие патрубка находилось между водорадиаторами.

Выхлопные патрубки индивидуальные реактивные, они располагались в специальном канале капотов. Для обогрева кабины экипажа на противопожарной перегородке устанавливался воздухо-водяной радиатор. Воздух, подогреваемый водой из системы охлаждения мотора, подавался в кабину по трубам.

Бензосистема самолета включала четыре крыльевых бака (два между фюзеляжем и мотоустановками, два во внешней части крыла) емкостью по 425 л каждый, центральный фюзеляжный бак в переднем бомбоотсеке (съемный) емкостью 1220 л, съемный бак в заднем бомбоотсеке емкостью 680 л и два подвесных сбрасываемых бака емкостью по 900 л. Все внутренние баки были изготовлены из фибры, они имели протектор из невулканизированной резины. Бензин из центрального фюзеляжного бензобака мог быть слит аварийно в воздухе. Топливная система была устроена так, что первым вырабатывался бензин из подвесных баков, затем из центрального, потом из внешних крыльевых и лишь затем из внутренних крыльевых, которые являлись расходными. Загорание лампочки L в кабине пилота свидетельствовало о том, что в расходных баках осталось 150-170 л топлива.

Мотогондола бомбардировщика Ju 88A-1

Система охлаждения двигателя состояла из трехсекционного лобового радиатора, трубопроводов и контрольных приборов. Охлаждающая площадь трех секций радиатора 58 м^2. Расширительный бачок подковообразного типа устанавливался сверху в передней части мотора перед редуктором. Маслосистема каждого двигателя состояла из маслобака, радиатора, фильтра, маслопровода и контрольных приборов. Емкость маслобака 125 л, он находился за противопожарной перегородкой. Сотовый маслорадиатор был смонтирован в лобовой части мотоустановки в едином кольце с водяными радиаторами. Площадь поверхности сот радиатора составляла 6 м^2.

Оборонительное вооружение самолета состояло из:

- переднего пулемета "Рейнметалл" MG 15 калибра 7,92 мм, установленного в шаровой муфте в верхней передней части кабины. Пулемет мог быть использован в подвижном и неподвижном состояниях. В первом случае огонь вел наводчик-бомбардир, во втором - летчик. Углы обстрела: вверх и вправо 35°, вниз 10° и влево 30°;

- верхнего заднего пулемета MG 15 в линзовой стандартной установке LL-K

Обслуживание мотоустановок

Тормозной щиток под консолью

Подвеска контейнера на наружный бомбодержатель

диаметром 457 мм. Стрельбу из этого пулемета вел стрелок-радист. Углы обстрела: вверх 60°, вниз 0° и влево-вправо 35°;

- нижнего заднего пулемета MG 15 в линзовой стандартной установке LL-K. Этот пулемет обслуживался борттехником-стрелком. Углы обстрела: вверх 0°, вниз 90° и влево-вправо 35°.

Питание всех пулеметов магазинное, по 75 патронов в магазине. Перезарядка и спуск пулеметов механические. Гильзы собирались в прорезиненные мешки, куда помещается до 280 гильз.

Бомбардировочная установка состояла из двух бомбоотсеков и четырех наружных бомбодержателей ETC. На кассетных держателях бомбоотсеков была возможна подвеска бомб калибром не более 50 кг, на наружных держателях - калибром не более 500 кг.

Управление замками держателей электрическое, электросбрасыватель был рассчитан на выдачу 24 импульсов с линейными интервалами между бомбами от 3 до 350 м. При бомбометании с горизонтального полета сбрасывание бомб осуществлялось автоматически по команде от синхронного прицела Lotfe 7b. При бомбометании с пикирования использовался прицел BZA 1 у летчика.

Электрооборудование самолета получало энергию от двух генераторов фирмы "Бош" мощностью по 1,2 кВт, а также от двух последовательно включенных 12-вольтовых аккумуляторных батарей фирмы "Варта". Самолет оснащался фарой, аэронавигационными огнями, лампами индивидуального и общего освещения (в бомбоотсеках). Электромеханизмы на самолете использовались для запуска моторов, изменения шага винта, положения створок охлаждения, привода бензопомп, аварийного слива горючего и регулирования состава горючей смеси.

Средства связи и радионавигации включали длинноволновую и коротковолновую радиостанцию FuG 10, радиополукомпас, УКВ-аппаратуру слепой посадки фирмы "Лоренц" и внутрисамолетное переговорное устройство. Аппаратура слепой посадки позволяла производить выход на аэродром на высоте 500 м с расстояния 35-40 км, определять точку начала планирования и выполнять проход над границей аэродрома на высоте 30-40 м.

Кислородное оборудование фирмы "Ауэр" состояло из четырех легочных автоматов, четырех кислородных масок, шестнадцати двухлитровых баллонов с кислородом (давление 150 атм.), манометров, шлангов, вентилей и т.п.

Допустимые варианты бомбовой нагрузки Ju 88A-1

№ п/п	Внутренние бомбоотсеки, кг		Наружная подвеска, кг	Общая масса бомб, кг
	Передний отсек	Задний отсек		
1	18x50	10x50	-	1400
2	18x50	10x50	2x250	1900
3	8x50	10x50	2x500	1900
4	-	10x50	-	500
5	-	10x50	2x250	1000
6	-	-	2x500	1000
7	-	-	4x250	1000
8	-	-	4x500	2000

Боевая карьера бомбардировщика Ju 88A на Западе

Германская авиапромышленность не успела построить заметного числа бомбардировщиков Ju 88A к моменту нападения гитлеровской Германии на Польшу 1 сентября 1939 г. К этому дню люфтваффе успели получить всего 34 Ju 88A-0 и A-1, но только для 18 из них в лидерной части - недавно сформированной группе I/KG25 - имелись подготовленные экипажи. 22 сентября 1939 г. на аэродроме Йевер эту группу переформировали в I/KG30. Новый бомбардировщик вряд ли можно было считать в достаточной мере освоенным экипажами, хотя многие пилоты пришли из испытательного центра люфтваффе в Рехлине и обладали солидным опытом. Герингу не терпелось опробовать Ju 88A в бою, однако он предпочел использовать против Польши хорошо сколоченные авиачасти, а группу I/KG30 оставить на западе Германии для возможного противодействия англичанам и французам.

26 сентября 1939 г. самолет-разведчик Ju 88 из 2./KuFlGr106 обнаружил в Северном море английскую эскадру, включавшую линкоры "Нельсон" и "Родней", линейные крейсеры "Худ" и "Ринаун", а также авианосец "Арк Ройял". В воздух немедленно была поднята четверка "волынщиков" из I/KG30, однако сплошная низкая облачность усложнила условия поиска. Все же немецкие пилоты смогли обнаружить и атаковать английские корабли, причем ефрейтор К. Франке доложил о попадании 500-килограммовой бомбы в авианосец. В пропагандистских целях этот успех был преувеличен: по германскому радио официально сообщили о потоплении "Арк Ройял" и серьезных повреждения, нанесенных линкору. На самом деле авианосец не пострадал, зато одна бомба SC 500 действительно попала в линейный крейсер "Худ", но не взорвалась.

Английский авианосец "Арк Ройял"

16 октября I/KG30 впервые совершила налет на английскую военно-морскую базу Ферт-оф-Форт. Одна 500-килограммовая бомба попала в крейсер "Саутгемптон", но не взорвалась, небольшие повреждения получили крейсер "Эдинбург" и эсминец "Мохаук". "Спитфайры" из 602-й и 603-й эскадрилий, отражая налет, сбили два Ju 88A, включая самолет командира группы I/KG30 капитана Поле. Обе машины упали в море. На следующий день четыре Ju 88A бомбили базу Скапа-Флоу, повредив учебный линкор "Айрон Дюк".

В декабре 1939 г. была сформирована группа II/KG30, а в январе 1940 г. развернута группа III/KG30. Таким образом, KG30 стала первой эскадрой люфтваффе, полностью укомплектованной бомбардировщиками Ju 88A. 9 апреля 1940 г., в день начала операции "Везерюбунг" - оккупации Дании и вторжении в Норвегию, все три группы KG30 были уже боеспособными, располагая 84 самолетами Ju 88A (из них 47 исправных). На следующий день "восемьдесят восьмые" вместе с He 111 из KG26 участвовали в налете на английские корабли у Бергена, потопив эсминец "Гурк" и повредив крейсера "Девоншир", "Глазго" и "Саутгемптон". Во второй половине апреля эскадра KG30 была переброшена в Норвегию и вошла в состав X авиакорпуса генерал-лейтенанта Г. Гайслера.

Следующей начала перевооружение на Ju 88A эскадра KG51, ранее летавшая на бомбардировщиках He 111. К моменту нападения Германии на Францию, Бельгию и Голландию закончили получение новой техники две группы этой эскадры.

"Восемьдесят восьмые" из эскадры KG30

В. Дирих, в то время один из командиров экипажей эскадры, вспоминал, что уровень эксплуатационной исправности "юнкерсов" в то время составлял всего 53 % (пригодными к боевым вылетам считались 40 машин из имевшихся 75), в то время как у "сто одиннадцатых" он был немного выше - 63 % (42 исправных бомбардировщика из 67).

Чуть позднее приступили к переучиванию на Ju 88A эскадры LG1 и KG4, выделившие для этого по одной группе (в конце 1940 г. группа III/KG4 была передана в состав KG30, а новая третья группа KG4 получила, как и остальные, бомбардировщики He 111). Следует признать, что авиачасти, вооруженные бомбардировщиками Ju 88A (всего 280 машин, из них только 135 боеготовых) сыграли относительно небольшую роль при вторжении во Францию и в нейтральные страны. Основная боевая нагрузка легла на He 111 (более 600 бомбардировщиков) и Do 17 (более 300 бомбардировщиков), однако и Ju 88A из состава LG1 и KG30 приняли активное участие в боевых действиях против войск франко-англо-голладско-бельгийской коалиции. Первой полномасштабной операцией для Ju 88A стала битва за Англию.

К 12 августа 1940 г., считающемуся днем начала операции "Орлиный налет", все три группы KG51 закончили перевооружение на Ju 88A. Вместе с первой и второй группами эскадры KG54, в июне 1940 г. перевооружившимися на Ju 88A, а также с эскадрой KG55, продолжавшей летать на He 111, указанные части составили ядро V авиакорпуса генерал-лейтенанта Р. фон Грайма.

В инструкторской эскадре LG1 завершили переучивание на "восемьдесят восьмые" вторая и третья группы. В первой группе наряду с недавно полученными Ju 88A оставалось два десятка He 111). Помимо этой эскадры в I авиакорпусе генерала К. Пфлюгбайля на "восемьдесят восьмых" летала группа KGr806. Кроме того, в составе авиакорпуса имелась эскадра KG27, вооруженная самолетами He 111.

В состав 2-го воздушного флота входили I авиакорпус генерал-полковника У. Граерта и IX авиадивизия генерал-майора Й. Келера. Каждое из этих соединений наряду с частями, вооруженными He 111, располагало одной группой бомбардировщиков Ju 88A (II/KG76 в корпусе и III/KG4 в дивизии).

С учетом эскадры KG30 и разведывательных отрядов 3(F)/122, 5(F)/122, 2(F)/123 и 4(F)/123 в боевых подразделениях люфтваффе насчитывалось уже 553 Ju 88A (из них 330 исправных).

12 августа 1940 г. около сотни бомбардировщиков из эскадры KG51 поднялись в воздух для нанесения ударов по двум главным целям: верфи в Портсмуте и радиолокационной станции в Вентноре, на юго-восточной оконечности острова Уайт. До первого объекта дошли 63 бомбардировщика (группу возглавлял командир эскадры полковник Фиссер), а до второго - 15 машин. Дебют вышел малоудачным: на свои аэродромы не вернулись 13 Ju 88A (три из них впоследствии были найдены на местах вынужденных посадок и восстановлены), в том числе самолет командира соединения, сбитый "Харрикейном". Почти все уцелевшие бомбардировщики получили пробоины от огня зенитной артиллерии и истребителей. После вынужденной посадки на "живот" на самолете лейтенанта Унрау насчитали 180 пробоин, оба двигателя вышли из строя и только чудом все члены экипажа оказались невредимы.

В тот же день 50 Ju 88A из KG30 без истребительного сопровождения совершили налет на аэродром Дриффилд, где базировались подразделения английских 4-й бомбардировочной группы. При этом были уничтожены четыре ангара и несколько других сооружений, сожжены 10 бомбардировщиков "Уитли". Однако и KG30 также серьезно пострадала: семь ее "юнкерсов" были сбиты британскими истребителями. В тот же день 12 Ju 88A из I/LG1 бомбили аэродром Миддл Вэллоп, а 15 Ju 88A из II/LG1 - авиабазу Уорси Даун. Налет LG1 на аэродром истребителей оказался неожиданным и на земле было повреждено несколько "Спитфайров", а из группы II/LG1 на цель вышли только три самолета, при этом на свой аэродром не вернулись пять машин.

Всего за период с 8 по 23 августа 1940 г. люфтваффе лишились 403 самолетов всех типов и еще 127 были серьезно повреждены; англичане потеряли в воздухе 54 "Спитфайра" и 121 "Харрикейн". За следующие две недели английское Истребительное командование потратило 295 истребителей сбитыми и еще тяжело поврежденными; немцы лишились 378 сбитых и 115 поврежденных самолетов. Чувствительные, но не сравнимые с августовскими потери в дальнейшем несли и эскадры, вооруженные Ju 88A (в этом они лишились 105 бомбардировщиков). В сентябре на свои аэродромы не вернулись 24 "восемьдесят восьмых", в октябре - 11, в ноябре - восемь и в декабре - пять машин. Снижение потерь было обусловлено переходом к преимущественно ночным действиям и полетам малыми группами в сложных метеоусловиях. Тем временем мощная авиапромышленность Германии выпускала ежемесячно не менее 180 новеньких Ju 88A-5 и готовилась к освоению Ju 88A-4.

Бомбардировщик Ju 88A-1 из KG51, сбитый над Францией в мае 1940 г.

Потери KG51 в период 1 июля по 31 октября 1940 г.

Подразделение	Степень повреждения самолета		
	потерян безвозвратно	требует заводского ремонта	требует войскового ремонта
Штабное звено	1	-	-
I группа	15	15	4
II группа	13	8	4
III группа	15	9	7
Учебная эскадрилья	1	-	-

5 сентября 1940 г. в Шотландии сел на "живот" тяжело поврежденный Ju 88A-1. Англичане получили возможность изучить особенности машины и установили, в частности, что она была вооружена пятью пулеметами MG 81. В ночь на 19 ноября 1940 г., когда целью массированного налета люфтваффе стал Бирмингэм, в район Дорсета был сбит еще один Ju 88A-1. Вряд ли на этот факт следовало обращать внимание, если бы не одно обстоятельство: это был первый немецкий бомбардировщик, уничтоженный истребителем "Бьюфайтер" IF с

Разрушения в Лондоне после налета германской авиации

радиолокатором AI Mk IV. В ту ночь состоялся первый в истории войны удачный перехват противника с помощью бортовой РЛС.

По состоянию на 1 января 1941 г. бомбардировщики Ju 88A состояли на вооружении следующих частей и соединений:

- KG30 - 90 самолетов (из них 43 исправных);
- I и II/KG1 - 55 машин (15 исправных);

Этот сбитый англичанами "юнкерс" принадлежал эскадре KG76

- KG76 - 83 самолетов (6 исправных эскадра перевооружалась с Do 17);
- KG77 - 87 машин (36 исправных);
- KG51 - 77 самолетов (33 исправных
- KG54 - 59 машин (33 исправных);
- KGr806 - 18 (12 исправных);
- LG1 - 98 (82 исправных).

Таким образом, в семи эскадрах в одной отдельной группе насчитывалось 567 Ju 88A (из них только 260 были бо еспособны).

В начале 1941 г. бомбардировочны части люфтваффе, базировавшиеся в Франции и Бельгии, совершали налет на английские города, промышленны предприятия, порты и военные объекты В нанесении ударов по Британии участ вовал не менее 26 групп из I, IV и авиакорпусов. Только за период с январ по март 1941 г. они совершили не мен 9750 боевых самолето-вылетов и сброс ли около 10 тысяч тонн бомб. Тем врем нем не менее важные для Германии с бытия разворачивались в Средиземн морье, где Муссолини, развязавший в енную операцию против Греции, пос высадки английских войск попал в оче сложное положение. Гитлер, в декаб 1940 г. принявший окончательное реш ние о нападении на СССР, был выну ден отодвинуть его срок и сначала "об зопасить южный фланг".

В период с января по март 1941 объектом ожесточенных атак стал ос

ров Мальта, служивший важным опорным пунктом английского военно-морского флота. Для нейтрализации сил, базировавшихся на Мальте, немецкое командование выделило X авиакорпус генерал-майора Г. Гайслера в составе четырех бомбардировочных групп (две из них - I и II/LG1 на Ju 88A-5, всего 80 машин), двух групп пикировщиков, группы тяжелых истребителей и разведывательного отряда 1(F)/121 на самолетах Ju 88D (12 машин). 10 января в результате комбинированного удара с привлечением 40 Ju 87B, Ju 88A и He 111 получил тяжелые повреждения английский авианосец "Илластриес". В марте 1941 г. к налетам на Мальту присоединилась группа III/KG30, вооруженная бомбардировщиками Ju 88A-6.

В первой декаде апреля в рамках операции "Марита" нападение на Югославию и Грецию началось, как это уже стало обычным для гитлеровской Германии, без объявления войны. В операции на Балканах участвовал 4-й воздушный флот, включавший десять бомбардировочных групп (в том числе штаб, I, II и III KG51, I/LG1 и I/LG2 на Ju 88A), семь групп пикирующих бомбардировщиков, восемь истребительных групп, две группы тяжелых истребителей, одну группу штурмовиков и три отряда дальних разведчиков. Ранним утром 6 апреля 1941 г. бомбардировщики KG51 нанесли удар по Белграду, а 13 апреля по личному приказу Гитлера группа III KG51 с применением 1000-килограммовых бомб атаковала Сараево, куда, как предполагалось, переехало югославское правительство. Потери немецких бомбардировочных групп были невелики и в основном произошли вследствие отказов матчасти или плохих метеоусловий. Так, в III/KG51 три бомбардировщика потерпели аварии и катастрофы и были списаны, еще три отправлены в заводской ремонт, а две машины отремонтированы техническим персоналом. В ходе 14 заданий группа совершила 148 боевых самолето-вылетов и сбросила 154 тонны бомб, в том числе 9 SC 1000, 51 SC 500, 394 SC 250, 72 SD 50, 70 SC 50, 25 зажигательных бомб и 90 контейнеров с мелкими осколочными бомбами.

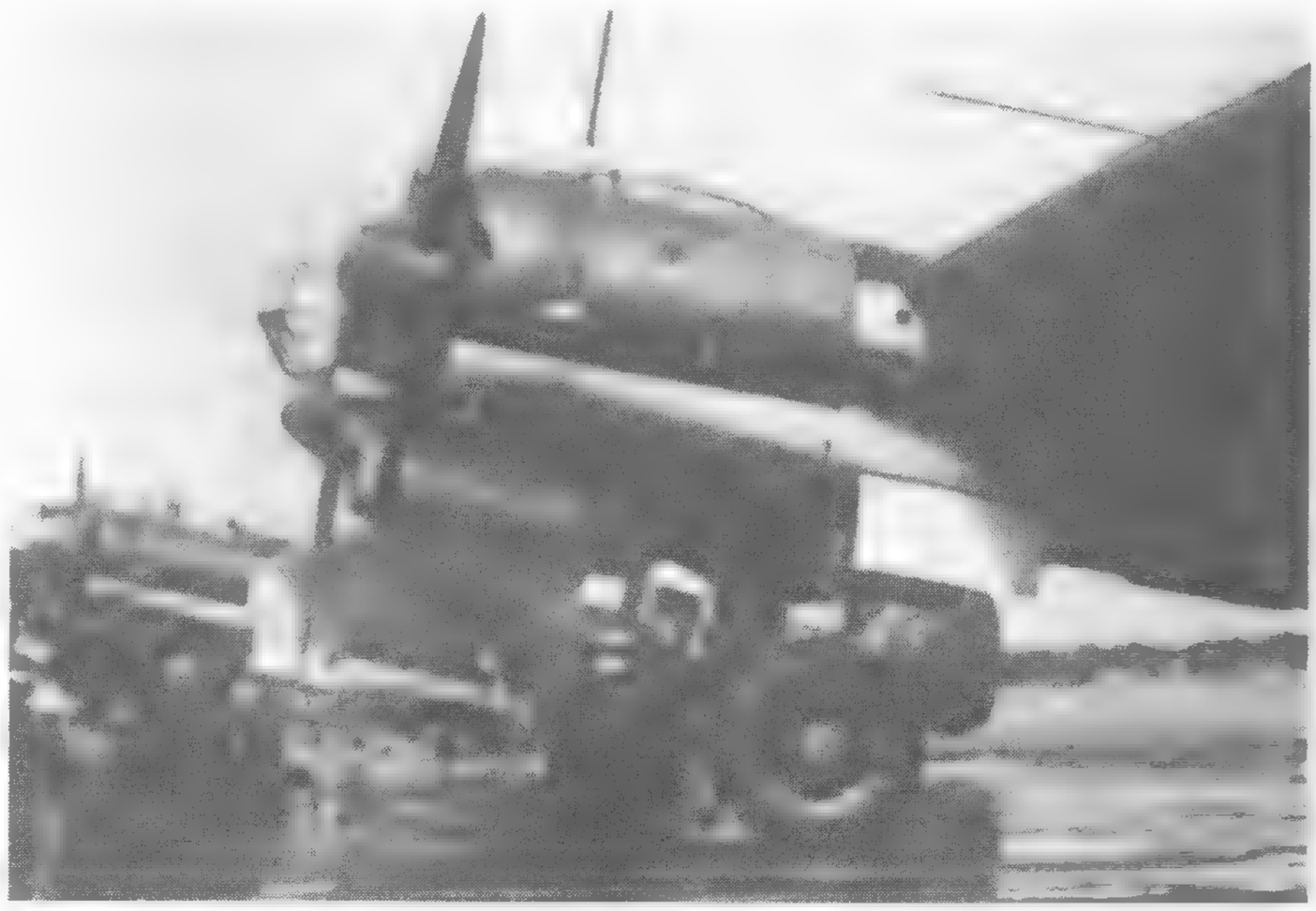
В этот же период для борьбы с конвоями в районе Великобритании осталась единственная группа Ju 88A - I KG30 с 25 машинами, но и ту вскоре

Станция наведения бомбардировщиков в местечке Сент Ло создавала направленный радиолуч, проходивший над Лондоном

после нападения на СССР перебросили в Норвегию.

В середине мая 1941 г. в рамках операции "Меркурий" германские воздушно-десантные войска высадились на острове Крит, занятом подразделениями английской армии. С воздуха поддержку осуществляли многочисленные части люфтваффе, в том числе группы I, II/LG1 и III/KG30 с бомбардировщиками Ju 88A. Утром 11 мая 1941 г. бомбардировщики из эскадры LG1 атаковали четыре эсминца, обнаруженные между Критом и Тобруком. В результате трех ударов эсминцы

Бомбардировщики Ju 88A-5 из LG1



Разбор полетов у бомбардировщика Ju 88A-1

"Ливили" и "Киплинг" получили тяжелые повреждения и вскоре пошли ко дну, а третий - "Шакал" затонул следующим утром, хотя его пытался отбуксировать в базу единственный уцелевший эсминец "Джервис". Немцы заплатили за этот успех всего двумя потерянными Ju 88A. 22 мая 1941 г. пикировщики из 2/LG1 добили поврежденный английский крейсер "Фиджи", а 1 июня 1941 г. примерно ■ 100 милях к северу от Александрии два Ju 88A из 4/LG1 потопили английский легкий крейсер "Калькутта".

Еще одним новым театром войны для Ju 88A стала Северная Африка, в которой с 12 февраля 1941 г. высадился корпус генерал-майора Э. Роммеля. Весной и летом 1941 г. в подчинении командующего авиагруппой "Африка" находились (помимо подразделений истребителей, пикировщиков и ближних разведчиков) бомбардировочная группа III/LG1 (27 машин на 1 июня 1941 г.) и отряд дальних разведчиков 2(F)/123 (7 Ju 88D-5). На греческом аэродроме Элеусис ■ начале июня 1941 г. базировались группы

Легкий крейсер "Кюрасао", однотипный с "Калькуттой", потопленной бомбардировщиками из LG1

I/LG1 с 30 Ju 88A-4trop и II/LG1 с 25 такими же машинами.

После ряда поражений, нанесенных немецким Африканским корпусом английским войскам, последние попытались прервать снабжение итало-германской группировки. В период с октября по декабрь 1941 г. ■ результате совместных действий флота и авиации Великобритании из 123 000 брутто-регистровых тонн (брт) грузов, отправленных морем, ■ Триполи было доставлено только 44 500 брт. 19 ноября 1941 г. англичане начали наступательную операцию "Крусейдер" и к 6 января 1942 г. фактически отбросили войска Роммеля на позиции, с которых он начинал год назад. В декабре 1941 г., стремясь предотвратить катастрофу ■ Северной Африке, Гитлер распорядился значительно усилить группировку люфтваффе в Средиземноморье, куда с советско-германского фронта был переброшен штаб 2-го воздушного флота и часть его соединений. К концу января 1942 г. авиационное объединение генерал-фельдмаршала А. Кессельринга насчитывало 650 боевых самолетов. Только в составе II авиакорпуса имелось около сотни "восемьдесят восьмых": в I группе и 4/NJG насчитывалось 17 Ju 88C-4 (из них 11 исправных), в KGr606 - 20 Ju 88A-4trop (10 исправных), в KGr806 - 17 Ju 88A-4trop (6 исправных), в I/KG54 - 13 Ju 88A-4trop (8 исправных), в II и III/KG77 - 3[illegible] Ju 88A-4trop (24 исправных).

Вплоть до мая 1942 г. ситуация в Африке стабилизировалась. Тем временем перед Кессельрингом была вновь поставлена задача - вывести из игры Мальту. С конца марта возобновились массированные налеты на остров и гавань Ла-Валетты. На этот раз немцы ввели в сражение гораздо большие силы, нежели годом ранее. В период с 24 марта по 1[illegible] апреля бомбардировщики II авиакорпуса выполнили 2159 боевых вылетов, потопили множество судов, разрушили доки и железнодорожные объекты, вывели из строя системы энерго- и водоснабжения. Только на Ла-Валетту в апреле 1942 г. упало 3156 т бомб. В отдельные дни экипажи Ju 88 совершали [illegible] четырех боевых вылетов. 20 апреля авианосец "Уосп" доставил на Мальту [illegible] истребителей "Спитфайр" V, но после ряда ударов по аэродромам, в которых участвовали 325 Ju 87 и Ju 88, половина из них была потеряна.

Опробование моторов перед вылетом

Подразделения и части 2-го воздушного флота, вооруженные Ju 88 10 мая 1942 г.

II авиакорпус

Часть	Аэродром	Тип самолета	Число самолетов-
1(F)/122	Катания	Bf 109F-5, Ju 88D-5	14 (8 исправных)
2(F)/122	Трапани	Ju 88D-5	12 (6 исправных)
KGr606	Катания	Ju 88A-4	23 (16 исправных)
KGr806	Катания	Ju 88A-4	28 (10 исправных)
Штаб KG54	Гербини	Ju 88A-4	3 (3 исправных)
I/KG54	Комизо	Ju 88A-4	23 (13 исправных)
1/NJG2	Катания	Ju 88C-6	12 (8 исправных)

X авиакорпус

Часть	Аэродром	Тип самолета	Число самолетов-
2(F)/123	Кастелли	Ju 88D-5	13 (6 исправных)
Штаб LG1	Элеусис	Ju 88A-14	1 (1 исправных)
I/LG1	Ираклион	Ju 88A-4	29 (16 исправных)
II/LG1	Элеусис	Ju 88A-4	31 (15 исправных)

Авиационное командование "Африка"

Часть	Аэродром	Тип самолета	Число самолетов-
1(F)/121	Дерна	Bf 109F-5, Ju 88D-5	10 (9 исправных)
2/NJG2	Дерна	Ju 88C-6	9 (5 исправных)
		Всего	208 (116 исправных)

По состоянию на 10 мая 1942 г. 2-й воздушный флот располагал семью авиагруппами, вооруженными самолетами Ju 88. В этот день 20 Ju 87 из III/StG3 и 10 Ju 88A из KGr806 под прикрытием истребителей попытались расправиться с судном снабжения "Уэлшман", зашедшим в гавань Ла-Валетты, но встретили ожесточенный отпор со стороны "Спитфайров" и "Харрикейнов". Немцы потеряли четыре Ju 87, четыре Ju 88A и три Bf 109.

В июне 1942 г. авиакомандование "Африка" обеспечило максимальную поддержку армии Роммеля, вновь перешедшей в наступление. Пикирующие бомбардировщики совершали до сотни вылетов ежедневно. Поддержанные бомбардировщиками Ju 88A с Крита и прикрытые истребителями из JG27 и III/JG53, они способствовали быстрому продвижению танковых дивизий, и 21 июня Тобрук пал. Казалось, дорога к Суэцкому каналу открыта. Британцы

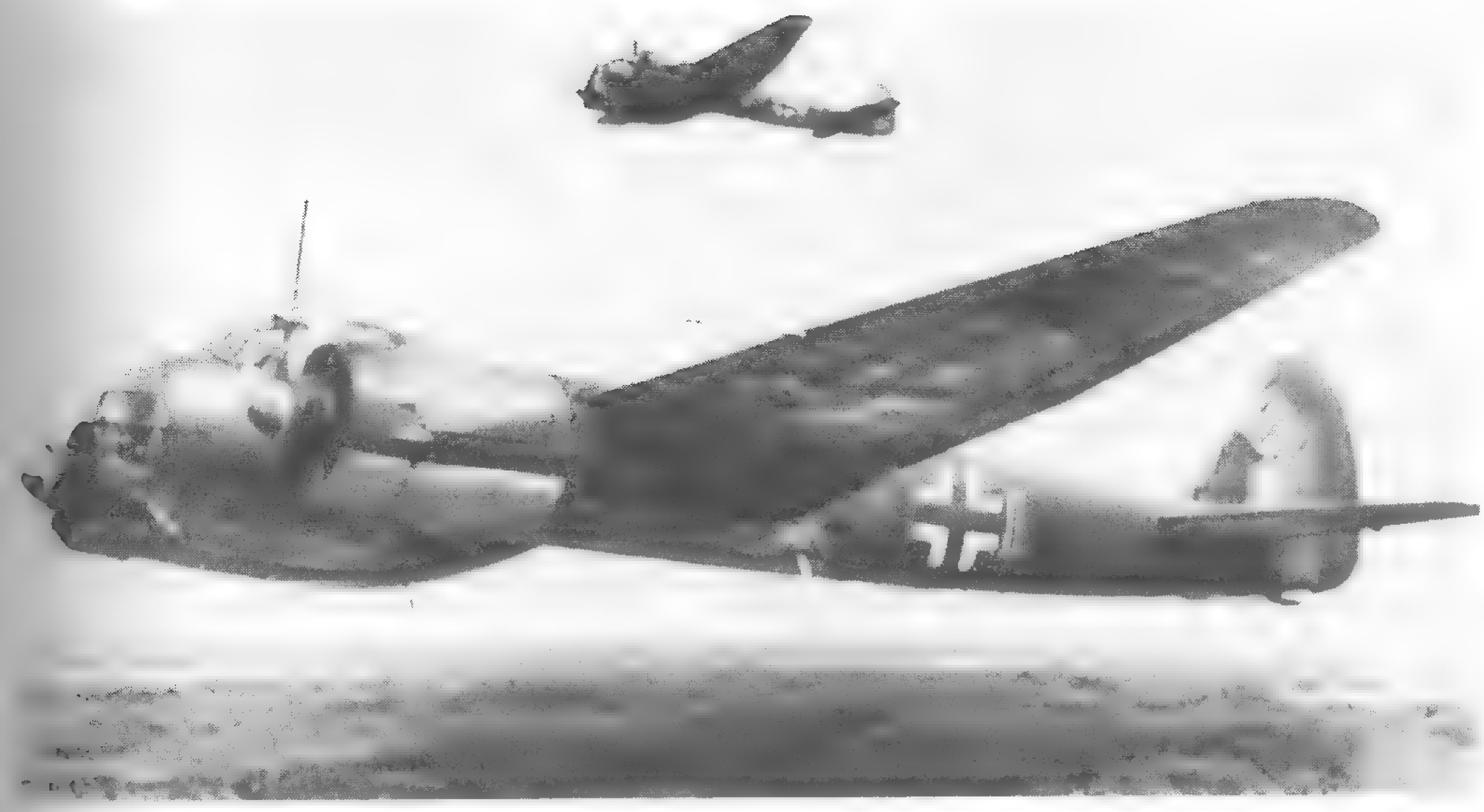
Бомбардировщик получил повреждения при налете на Англию

яростно сопротивлялись. Английский легкий крейсер "Ковентри" во время набега на Тобрук 14 сентября 1942 г. был тяжело поврежден бомбардировщиками Ju 87 из III/StG3 и Ju 88A из I/LG1, оставлен экипажем, а затем добит эсминцем "Зулу".

Однако в конце октября 1942 г. удача отвернулась от Роммеля. Он проиграл сражение у Эль-Аламейна, а 8 ноября англо-американские союзники высадились в Оране, Алжире и Касабланке, развернув вторую мощную группировку в Северной Африке. Реагируя на угрозу, люфтваффе принялось наращивать силы в Средиземноморье. В середине декабря 2-й воздушный флот достиг пика могущества: в его составе насчитывалось уже 1220 боевых самолетов, 850 из которых базировались в Тунисе, на Сицилии и Сардинии. Из-за отсутствия подходящих аэродромов в Африке бомбардировочные группы действовали с итальянских островов.

Летом 1942 г. в составе 3-го воздушного флота, базировавшегося в оккупи-

Над Средиземным морем в сопровождении "мессершмиттов"



Самолеты Ju 88A-5 из эскадры KG54 "Мертвая голова"

зованных странах на западе Европы, имелось не более 60 самолетов семейства Ju 88. Среди частей, вооруженных "восемьдесят восьмыми" в начале мая 1942 г., можно отметить дальние разведывательные отряды 3(F)/122 (пять Ju 88D-1, шесть Ju 88D-5, один Ju 88A-5 и три Bf 109F-4) и 3(F)/123 (девять Ju 88D-1, один Ju 88D-5, два Bf 110E-3 и два Bf 109F-4/R2), а также бомбардировочные группы KGr106 (26 Ju 88A-4) и KGr506 (25 Ju 88A-4), действовавшие в интересах авиационного командования "Атлантика". Последние вели борьбу с морскими конвоями у побережья Великобритании, обеспечивали действия своего флота и, в частности, прикрывали выход в океан и возвращение в базу своих подлодок. В июле 1942 г. указанные группы были изъяты из оперативного подчинения кригсмарине и включены в состав бомбардировочных эскадр. В следующем месяце небольшое количество Ju 88C-6 поступило на вооружение III/KG40, ранее летавшей на четырехмоторных FW 200 "Кондор". Их назначением стала борьба с английскими бомбардировщиками и тяжелыми истребителями-штурмовиками, атаковавшими немецкие подлодки в Бискайском заливе. В сентябре 1942 г. немцам с той же целью пришлось развернуть специальную группу V/KG40 на Ju 88C-6, в мае 1943 г. в ее составе насчитывалось уже 45 машин. Сталкиваясь с противодействием со стороны "Бьюфайтеров", "юнкерсы" стали летать на сопровождение своих подлодок восьмерками и даже группами по 16 машин. Летом

Численность парка германских бомбардировщиков по состоянию на указанную дату

Тип самолета	1.01.1943 г.	1.06.1943 г.	1.01.1944 г.
Ju 88	998	1224	1088
Ju 188	-	1	82
He 111	461	760	786
He 177	11	20	181
Do 217	181	284	208
FW 200	67	46	84
Me 410	-	30	80
Итого	1718	2365	2509

1943 г. английское Береговое командование в среднем теряло ежедневно по одному самолету, сбитому экипажами из V/KG40.

В конце 1942 г. Ju 88A стал появляться на вооружении союзников Германии. Первыми "восемьдесят восьмые" получи-

Экипаж "юнкерса", потерявший ориентировку и совершивший вынужденную посадку в Швейцарии

Ju 88A-4 румынских королевских ВВС

После войны французы использовали трофейные Ju 88 для доводки своих первых реактивных двигателей

ли румынские ВВС, которые исключительно сильно пострадали в период Сталинградской битвы. Еще одним владельцем Ju 88A-4 в начале 1943 г. стали итальянские "Реджиа аэронаутика". Всего они получили 52 самолета, включая разведчики Ju 88D-1, которыми оснастили эскадрилью стратегической разведки в 9-м стормо. Ju 88A-4 использовала также 102./2 эскадрилья скоростных бомбардировщиков венгерских ВВС.

В конце войны наряду с румынскими против немецких войск действовали Ju 88A-4, управлявшиеся французскими экипажами. Используя брошенные Ju 88, французы сформировали 4 сентября 1944 г. специальную авиачасть. В нее со всей Франции собрали восстановленные Ju 88, запчасти и двигатели, которые предварительно проходили ремонт на предприятии SNCASE в Тулузе. Первый самолет эта часть получила 20 сентября. С 16 октября она уже действовала по немецким позициям в устье Жиронды и по укрепленному порту Ля-Рошель. Вскоре после этого авиационная часть получила наименование "бомбардировочная группа GB I/31 "Аунис".

Группа GB I/31 вела бои до конца апреля 1945 г., пока сопротивление немецких войск окончательно не рухнуло. Боевое напряжение достигало 18 самолето-вылетов в день. Из 22 Ju 88A-4, поступивших на вооружение группы. два самолета были потеряны от огня

Осенью1944 г. румынские "юнкерсы" вместе с советскими бомбардировщиками A-20G наносили удары по отступающим немецким войскам

ВО и четыре разбились в авариях. После расформирования GB I/31 оставшиеся Ju 88A-4 были направлены в школу штурманов и стрелков в Казаук-ге, где продолжали летать до начала 50-х годов.

Судьба основных бомбардировочных соединений люфтваффе, вооруженных 88, сложилась следующим образом:

- эскадра LG1 оставалась на Средиземноморском театре, участвуя в боях в Италии до июня 1944 г., после чего была переведена в Бельгию для противодействия десанту в Нормандии. Здесь соединение использовалось вплоть до капитуляции Германии, которая застала его в Шлезвиг-Гольдштейне;

- эскадра KG1 после участия в начале вторжения в СССР была переброшена на Балканы и в Италию. Вела бои против англо-американских союзников и была расформирована летом 1944 г.;

- эскадра KG3 оставалась на советско-германском фронте до начала 1944 г., затем была выведена на Запад. III/KG3 позже перевооружили самолетами He 111, приспособленными для пуска Fi 103;

- эскадра KG6 была сформирована в мае 1942 г., действовала в основном на Западе до конца 1944 г. На заключительном этапе боев имела на вооружении самолеты Ju 188;

- эскадра KG26 приступила к перевооружению с He 111 на Ju 88A весной 1944 г. и, оставаясь в Норвегии до капитуляции, имела в своем составе Ju 88 и Ju 188;

- эскадра KG51 с апреля 1943 г. была перевооружена тяжелыми истребителями Me 410;

Численность парка германских бомбардировщиков по состоянию на указанную дату

Тип самолета	1.06.1944 г.	1.11.1944 г.	1.01.1945 г.
Ju 88	269	271	237
Ju 188	109	34	42
He 111	370	215	238
He 177	149	48	44
Do 217	38	-	-
Ar 234	-	39	53
Me 262	-	80	56
Итого	935	705	870

- эскадра KG54 в 1944 г. была переброшена из СССР на Запад, где участвовала в ночных налетах на Англию, а осенью расформирована;

- эскадра KG60 летала на Ju 88 в Норвегии довольно непродолжительное время зимой 1942-1943 гг.;

- эскадра KG66 имела смешанный состав, в который входили Ju 88, Ju 188 и Do 217, и действовала на Западе;

- эскадру KG76 после нескольких месяцев боев на советско-германском фронте перевели в Средиземноморье для противодействия союзникам. Позднее отдельные части эскадры периодически появлялись на Востоке, а затем возвращались обратно. В июне 1944 г. эскадру перебросили на Западный фронт, а позже перевооружили реактивными бомбардировщиками Ar 234;

- эскадра KG77 действовала на Восточном фронте до осени 1942 г., затем была переброшена на Сицилию и окончательно расформирована зимой 1942-43 гг.

К началу 1945 г. Ju 88A оставались на вооружении лишь в нескольких группах, входивших в состав KG26, KG66 и LG1.

Финал люфтваффе: брошенные самолеты KG26 на одном из аэродромов Норвегии весной 1945 г.

Ju 88 на советско-германском фронте

К началу Великой Отечественной войны Ju 88A не являлся новинкой для отечественных авиационных специалистов. Впервые его показали советской авиационной делегации, посетившей Германию в ноябре 1939 г. В то время самолет являлся новейшим бомбардировщиком люфтваффе, лишь недавно прошедшим войсковые испытания.

Советским представителям немцы показали завод в Бернбурге, выпускавший Ju 88A. Машину продемонстрировали на земле и в воздухе над заводским аэродромом. Более того, входивший в состав делегации летчик и конструктор В. Шевченко поднялся на ней в небо. В программу полета входило и крутое пикирование с выходом на малой высоте. В то время это было необычным, так как до "восемьдесят восьмого" все пикировщики были одномоторными машинами. Самолет произвел хорошее впечатление и неудивительно, что советская делегация закупила три экземпляра. В мае 1940 г. один из них - Ju 88A-1 (зав. № 5023) проходил испытания в НИИ ВВС (ведущий инженер Стрижевский, пилот Дудкин и штурман Акопян). В отчете по испытаниям отмечалось, что *"хотя в технике пилотирования "юнкерс" труднее, чем отечественные СБ и ДБ-3, но все же он не требует очень высокой квалификации пилота"*.

Самолет продемонстрировал хорошую устойчивость благодаря переднему диапазону центровок, что повышало его живучесть при повреждении хвостового оперения. Отличный обзор у пилота, особенно при заходе на цель, был особенно важен для выполнения бомбометания с пикирования. Знакомство с немецким бомбардировщиком сыграло большую роль в судьбе советского бомбардировщика Пе-2. Именно под впечатлением достоинств Ju 88 высотный истребитель "100" решили переделать в пикировщик. Многие узлы и технические решения Пе-2 были заимствованы у "юнкер-

Бомбардировщик Ju 88A-1 на испытаниях в СССР

например, характерные тормозные решетки, автомат пикирования, разметка остеклении. Один из приобретенных в Германии Ju 88A-1 использовался в НИИ ВВС в качестве летающего стенда для отработки агрегатов Пе-2.

По данным германского историка Грелера, в составе четырех немецких воздушных флотов, принимавших участие в операции "Барбаросса", имелось 435 бомбардировщиков и 120 дальних разведчиков. Самолеты Ju 88A состояли на вооружении следующих частей и соединений:

- в 1-м воздушном флоте: II и III/KG1 с 59 самолетами (из них 56 боеспособных), KG76 с 90 (69) машинами, KG77 с 91 (67) бомбардировщиками;
- во 2-м воздушном флоте: I и II/KG3 с 82 самолетами (68 боеспособных);
- в 4-м воздушном флоте: KG51 с 92 самолетами (81 боеспособный); I и II KG54 с 71 (65) машинами;
- в 5-м воздушном флоте: 6/KG30 с 7 (6) бомбардировщиками.

Кроме того, в состав авиационного командования "Остзее", оперативно подчиненного кригсмарине, входила группа KGr806, насчитывавшая 30 Ju 88A (18 боеспособных). Таким образом, "восемьдесят восьмые" составляли более половины бомбардировщиков (точнее, 52 %), выделенных для войны СССР.

Известно, что по состоянию на 22 июня 1941 г. самолетами-разведчиками Ju 88D располагали следующие разведотряды, привлеченные к участию к войне против СССР: 1, 2 и 4(F)/ObdL (Инстербург, Ораниенбург), 4(F)/14 (Дубово), 1 и 2(F)/22 (Инстербург, Пуфешти), 1 и 3(F)/33 (Кенигсберг), 3 и 4(F)/121 (Рамникул-Сарат, Лабуние), 1 и 2(F)/122 (Варшава), 1(F)/124 (Киркенес).

Бомбардировочная эскадра KG51 перед нападением на Советский Союз первой получила усовершенствованную модификацию Ju 88A-4 с более мощными моторами Jumo 211F. Парадоксально, но именно эта эскадра понесла наибольшие потери в первый день гитлеровского вторжения, лишившись не менее 15 машин (часть членов экипажей впоследствии смогла пробраться к своим, чему способствовало быстрое продвижение немецких войск на восток). По

Пропагандистский рисунок пикирующего "юнкерса" в немецком журнале "Адлер"

"Восемьдесят восьмые" над Украиной, лето 1941 г.

Потери самолетов Ju 88 на советско-германском фронте 22 июня 1941 г.

№ п/п	Часть	Место потери	Тип самолета	Заводской (бортовой) номер	Степень повреждения, %
1	2(F)/22	Pufesti (Румыния)	Ju 88A-5	w/n 537	40
2	Stab KG3	Ulez	Ju 88A-6	w/n 3399	?
3	3./KG3	Podolow	Ju 88A-5	w/n 6301	35
4	3./KG3	Pinsk	Ju 88A-5	w/n 6276 (5K+E2)	?
5	4./KG3	Jablonow	Ju 88A-5	w/n 4278	80
6	4./KG3	Ulez	Ju 88A-5	w/n 4264	10
7	5./KG3	Kock	Ju 88A-5	w/n 6285	50
8	6./KG3	Ulez	Ju 88A-5	w/n 4307	100
9	I/KG51	?	Ju 88A-5	w/n 5136 (9K+FK)	100
10	II/KG51	?	Ju 88A-5	w/n 3171 (9K+AM)	100
11	II/KG51	?	Ju 88A-5	w/n 2373 (9K+GN)	100
12	II/KG51	?	Ju 88A-5	w/n 8179 (9K+IC)	100
13	II/KG51	?	Ju 88A-5	w/n 2364 (9K+HN)	100
14	II/KG51	?	Ju 88A-5	w/n 4328 (9K+CN)	100
15	II/KG51	Krosno	Ju 88A-5	w/n 6143	?
16	II/KG51	Pantalowice	Ju 88A-5	w/n 8196	?
17	III/KG51	?	Ju 88A-5	w/n 6296 (9K+ES)	100
18	III/KG51	?	Ju 88A-5	w/n 7076 (9K+DS)	100
19	III/KG51	Stryi	Ju 88A-5	w/n 8259 (9K+LT)	100
20	III/KG51	Zlocew	Ju 88A-5	w/n 5178 (9K+AT)	100
21	III/KG51	?	Ju 88A-5	w/n5126 (9K+CT)	100
22	III/KG51	Tarnopol	Ju 88A-5	w/n 6229 (9K+FR)	100
23	III/KG51	Tarnopol	Ju 88A-5	w/n 6318 (9K+DF)	100
24	III/KG51	?	Ju 88A-5	w/n 6234 (9K+AS)	100
25	III/KG51	Tarnopol	Ju 88A-5	w/n 5245 (9K+GT)	100
26	I/KG54	Lublin	Ju 88A-6	w/n 3384	12
27	I/KG54	Lublin	Ju 88A-5	w/n 6324	15
28	I/KG54	Lublin	Ju 88A-5	w/n 8145	20
29	I/KG54	?	Ju 88A-5	w/n 6360 (B3+GL)	100
30	II/KG54	Krasystaw	Ju 88A-6	w/n 2401	45
31	II/KG54	?	Ju 88A-6	w/n2363 (B3+FM)	100
32	Stab KG77	Breitenstein	Ju 88A-6	w/n 2331	100
33	1./KG77	Kedainia	Ju 88A-5	w/n 3432 (3Z+EH)	100

...ным Р. Ларинцева и А. Валяева-Зай-...ева (см. таблицу слева), в первый день ...арбароссы" суммарные потери "во-...емьдесят восьмых" составили 33 маши-...ы. Напомним: в работах, изданных на ...паде в период "холодной войны", ут-...ерждалось, что люфтваффе в целом ...отеряло 22 июня 1941 г. всего 35 само-...етов всех типов.

В люфтваффе была принята следую-...ая шкала потерь: до 59 % - поврежде-...ия разной тяжести, устранимые ремон-...ом, в том числе заводским; 59-99 % - ...овреждения, приводящие к списанию ...ашины; 100 % - безвозвратная потеря.

В работе J. Prien. Einsatz des JG77 von ...39 bis 1945, изданной в Гамбурге в ...3 г., приведены близкие данные, сви-...етельствующие об удивительно высокой ...авимости лучшего германского двухмо-...орного бомбардировщика в первый день ...арбароссы" по сравнению с другими ...ашинами аналогичного назначения.

Потери бомбардировщиков люфтваффе 22 июня 1941 г.

Тип самолета	Степень и вид повреждения (боевые/небоевые)		
	100 %	60-99 %	10-59 %
Ju 88	21/1	0/1	11/6
He 111	11/0	0/0	6/2
Do 17	1/0	0/0	3/0

Возможно, что важной причиной больших потерь Ju 88A в тот день оказался выбор варианта вооружения. Именно 22 и 23 июня 1941 г. люфтваффе массово применили осколочные бомбы SD 2, которые сбрасывались из внутрифюзеляжных кассет с небольшой высоты. Бомбардировщик мог нести по одному контейнеру в каждом из бомбоотсеков (всего 360 двухкилограммовых бомб). Бомбу SD 2 называли "бабочкой": после выбрасывания из контейнера часть ее корпуса превращалась в тормозное устройство жесткого типа, поэтому бомба подходила к поверхности земли почти вертикально, после удара о поверхность подбрасывалась вышибным зарядом и взрывалась на небольшой высоте, поражая все вокруг ориентированным горизонтально снопом осколков. Суммарная площадь поражения тремястами шестьюдесятью бомбами составляла почти 30 000 м^2 без учета частичного перекрытия зон поражения отдельных бомб; при оптимальном рассеивании один бомбардировщик поражал ими прямоугольник размерами 60x500 м. Кассетное оружие оказалось необычайно эффективным. Его применение привело к очень тяжелым потерям советских самолетов на аэродромах и автотракторной техники на дорогах в первые дни войны.

Подготовка самолета к очередному боевому вылету

Ju 88A-1 из III/KG4, лето 1940

Ju 88A-4 из штабного отряда II/KG3, 1941

Ju 88A-1 из 7/KG51, 1940

Ju 88A-4 из 1/LcLv44 финских ВВС, 1944

Ju 88A-5 из 5/KG30, 1941

Ju 88A-5 из 3/KG30, 1940

Ju 88A-14 из I/KG77, 1942

Ju 88A-4/Trop из I/KG26, 1943

Ju 88A-4 из 1/KG1, 1943

Ju 88C-4 из 1/NJG2, 1941

Ju 88C-6 из II/NJG2, 1944

Ju 88C-6 из 8/NJG2, 1944

Ju 88G-6 из 7/NJG2, 1945

Ju 88G-1 из 3/NJG7, весна 1945

Ju 88G-6 из NJG100, 1945

Ju 88P-1 из III/KG1, 1943

Справа - генерал-фельдмаршал А. Кессельринг, командующий 2-м воздушным флотом

Но у всякой монеты две стороны: оптимальное рассеивание бомб обеспечивалось при сбрасывании с небольшой и притом фиксированной высоты, где бомбардировщики становились чрезвычайно уязвимыми. Известно, например, что один из "восемьдесят восьмых" был сбит командиром эскадрильи капитаном Н. Гастелло из верхнего пулемета ШКАС самолета ДБ-3Ф, стоявшего на земле. Из-за невысокой скороподъемности бомбардировщик Ju 88A относительно долго набирал высоту после выполнения бомбометания с применением SD 2 и на протяжении этого времени являлся удобной малоскоростной целью для советских истребителей, в том числе для устаревших И-16 и И-153. Наконец, и сами "чудо-бомбы" преподнесли сюрприз: некоторые из них из-за конструктивных недостатков кассет застревали в бомбоотсеках и ...взрывались в момент приземления бомбардировщика на собственном аэродроме.

В начальный период войны "восемьдесят восьмые" играли роль дальнобойной артиллерии, тесно взаимодействуя с наступающими войсками, прежде всего танковыми группами, и самые тяжелые потери они понесли от огня с земли. Действовавшая в Прибалтике эскадра KG77 к 5 августа 1941 г. лишилась трети своего состава. По показаниям попавшего в плен капитана фон Винчевски из KG51, его отряд за это же время потерял пять машин из имевшихся девяти. Ефрейтор К. Кюнер из этой же эскадры сообщил, что ее третья группа была практически полностью уничтожена. 15 июля 1941 г. две группы этой эскадры были отправлены на переформирование: I/KG51 - в Румынию, III/KG51 - в Германию. В начале сентября 1941 г. пришел черед II/KG51, также утратившей боеспособность.

Удары по дорогам

Прямое попадание бомбы в ДОТ

Обычно боевая нагрузка Ju 88A включала 50-килограммовые бомбы на внутренней подвеске и две-четыре бомбы калибра 250 кг. Изредка и только с разрешения командиров групп с учетом длины ВПП аэродрома применялись бомбы крупного калибра. Так, 28 июня 1941 г. шестерка "юнкерсов" из эскадры KG3 сбросила 1800-килограммовые бомбы на Брестскую крепость. До этого Ju 87 безуспешно бомбили этот объект, применяя бомбы массой 500 кг, но мощные крепостные стены держались. Прямыми попаданиями SC 1800 были разрушены несколько важных центров сопротивления, и крепость пала.

Как указывалось ранее, в начале войны наибольшее количество Ju 88 (270 машин) было сосредоточено в зоне ответственности 1-го воздушного флота и действовало в Прибалтике. В него входила и группа береговой авиации KGr806. Она пыталась активно противодействовать эвакуации Балтийского флота из Либавы. Правда, ни один боевой корабль не был потоплен пикировщиками, но все же потери советских караванов на переходе оказались огромными, в основном из-за применения противником большого количества мин и нехватки тральщиков.

Большие потери "восемьдесят восьмых" привели к необходимости перевооружения некоторых подразделений машинами других типов. Так, группу III/KG4 пришлось переоснастить бомбардировщиками He 111, которые считались устаревшими. Уже на "хейнкелях" ее летчики впервые бомбили Москву в ночь на 22 июля 1941 г. Среди самолетов, участвовавших в этом налете, "восемьдесят восьмых" было немного, но среди них имелись машины модификации A-6 с устройствами для прорывания аэростатных заграждений.

Вскоре люфтваффе отказались от массированных налетов на советскую столицу - слишком сильной оказалась ее система ПВО. Кроме того, бомбардировщиков остро не хватало для поддержки "последнего решающего наступления" вермахта, начавшегося в начале октября. К этому этапу потери бомбардировочных групп в самолетах, как правило, превышали их штатную численность. Экипажи были крайне утомлены непрерывными боями и частыми перебросками с одного участка фронта на другой. Это заставило немецкое командование поздней осенью, когда наступление выдохлось окончательно, вывести значительную часть

Каноническое фото: Ju 88A-4 из эскадры KG3 "Блиц" над территорией СССР

Боевой состав вооруженных самолетами Ju 88 бомбардировочных частей на советско-германском фронте по состоянию на 1 июня 1942 г.

Часть	Командир	Аэродром	Тип самолета	Число самолетов
III/LG1	Капитан Г. Хогебак	Евпатория	Ju 88A-4	27
II/KG1	Капитан Х. Лаубе	Дно	Ju 88A-4	20
			Ju 88C-6	4
III/KG1	Капитан Х. Кепплер	Дно	Ju 88A-4	31
I/KG3	Капитан Г. Лаубе	Орша	Ju 88A-4	34
II/KG3	Майор Г. Дюрффель	Шаталово	Ju 88A-4	23
			Ju 88C-6	4
III/KG3	Капитан Э.-В. Ириг	Орша	Ju 88A-4	25
I/KG30*	Капитан К. Кал	Банак, Петсамо	Ju 88A-4	28
II/KG30*	Капитан Э. Штоффреген	Банак	Ju 88A-4	26
III/KG30*	Капитан Х. Германн	Банак, Кеми	Ju 88A-4	33
I/KG51	Майор Г.-Й. Риттер	Харьков-западный	Ju 88A-4	35
II/KG51	Капитан Р. Хенне	Запорожье	Ju 88A-4	29
			Ju 88C-6	9
III/KG51	Майор Е. фон Бибра	Харьков-западный	Ju 88A-4	34
II/KG54	Капитан О. Кенке	Сеща	Ju 88A-4	20
I/KG76	Капитан Г. Хайзе	Сарабуз	Ju 88A-4	28
II/KG76	Капитан Ф.Р. цу Айзенбах	Орша-южный	Ju 88A-4	31
III/KG76	Капитан Г. Швайнкхардт	Сарабуз	Ju 88A-4	29
			Ju 88C-6	12
I/KG77	Майор Э.-Г. фон Шелиха	Курск	Ju 88A-4	31
			Итого	513

** Эскадра KG30 действовала против полярных конвоев, следовавших в СССР.*

вации с Восточного фронта. Среди бывших в Западную Европу и Италию казалось большинство авиагрупп, вооруженных Ju 88.

Зимой 1941-1942 гг. оставшиеся на востоке немногочисленные группы бомбардировщиков выполняли роль "пожарных команд", стараясь замедлить развивавшееся советское контрнаступление. Так, эскадру KG51 перебрасывали то в Запорожье для помощи частям 1-й танковой армии, то в Николаев для противодействия советскому десанту на Керченском полуострове, то под Севастополь. Новый всплеск активности люфтваффе произошел весной 1942 г. когда развернулось наступление вермахта на южном участке советско-германского фронта, где действовал значительно усиленный 4-й воздушный флот. В частности, из Германии возвратилась I/KG77. Вместе с эскадрами KG51 и KG76, целиком вооруженными "восемьдесят восьмыми", эта часть действовала в районах Керчи, Харькова и Севастополя.

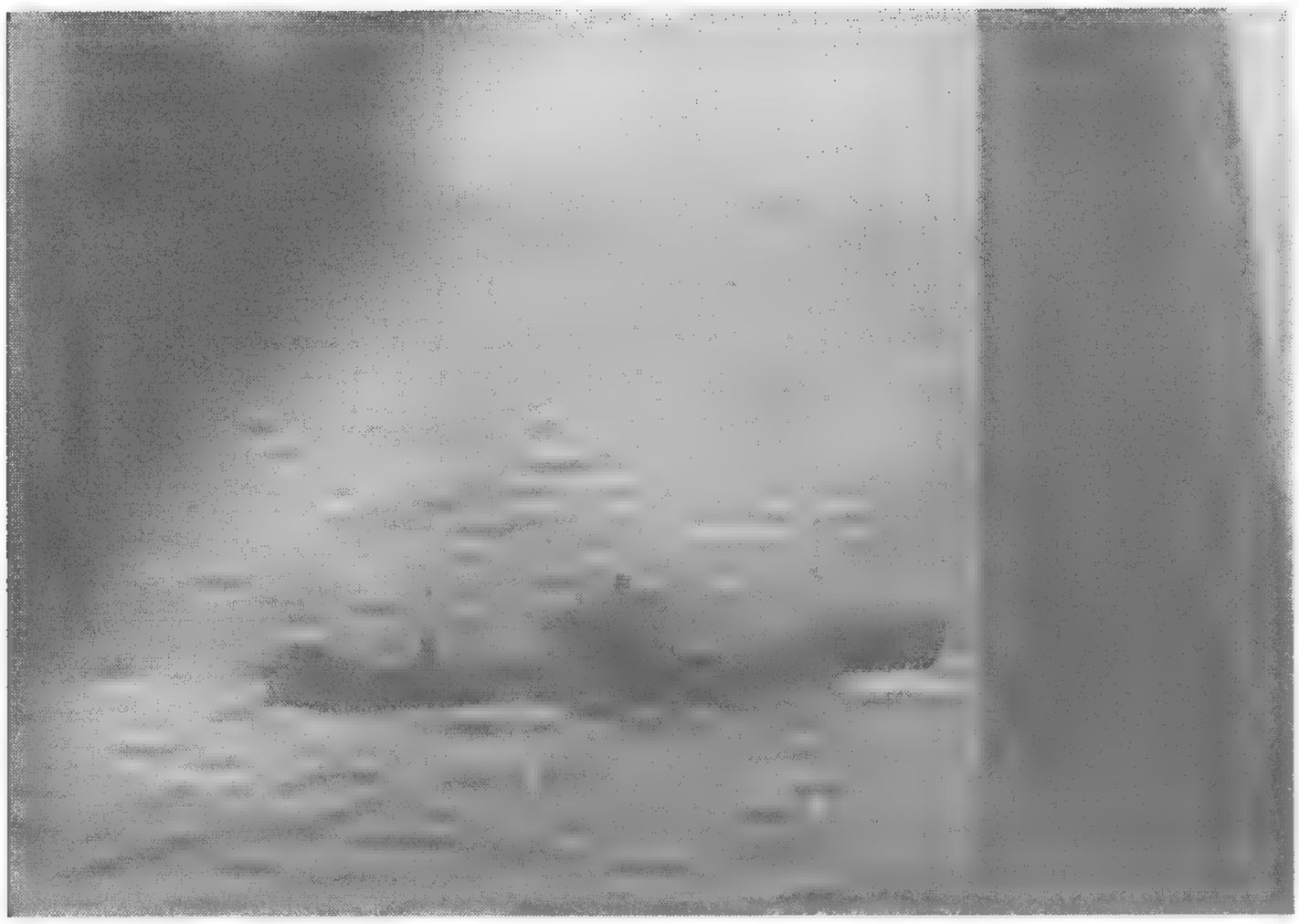
К лету 1942 г. практически все группы полностью перевооружились бомбардировщиками модификации Ju 88A-4. По точности бомбометания с пикирования они практически не уступали одномоторным Ju 87D. Активны были в середине 1942 г. и "юнкерсы"-разведчики. Иногда им поручали выполнение стратегических задач. Так, в мае они демонстративно фотографировали оборонительные рубежи под Москвой, чтобы создать у советского командования ложное представление о будущем направлении главного удара. Нередко Ju 88D вели разведку прифронтовой зоны. Выполнять свою работу им стало значительно труднее, так как новые советские истребители уже имели необходимый запас скорости и достаточно мощное пулеметно-пушечное вооружение.

Летом 1942 г. важнейшей целью германского командования стал Сталинград. Если в мае-июне советские истребители сталкивались в этом районе только с "юнкерсами"- разведчиками, а в июле - с небольшими группами бомбардировщиков, то вечером 23 августа Ju 88 вместе с He 111 нанесли невероятный по силе и жестокости налет на Сталинград. Уцелевшие посты ВНОС зафиксировали в тот день более 2000 самолето-пролетов. По свидетельству секретаря обкома ВКП(б) А.С. Чуянова, *"...зажигательные бомбы сыпались на город в неисчислимом количестве. За считанные секунды возникли сотни пожаров..."*

Напряжение нарастает: цель близка. На левом боковом стекле кабины видны линии, помогающие выдерживать трубуемый угол пикирования

Самолеты Ju 88 действовали не только над сушей, но и над морем. На Крайнем Севере немецкая авиация стремилась обеспечить защиту жизненно важных для Германии никелевых рудников и препятствовала проводке арктических конвоев в СССР. Ударной силой люфтваффе в этом районе стала эскадра KG30. Конвой PQ-16 был первым, подвергшимся мощному удару авиации. Только 27 мая 1942 г. были потоплены шесть и серьезно повреждены еще три транспорта и один эсминец. Атаки осуществлялись вне зоны действия советских истребителей. Следующий конвой PQ-17 был фактически разгромлен совместными ударами пикировщиков, тор-

Заправка бомбардировщика



Будет повторный заход

педоносцев и подводных лодок, потеряв две трети судов. Потери 5-го воздушного флота составили всего 5 машин; его бомбардировщики и торпедоносцы потопили 13 транспортов и одно спасательное судно. И лишь PQ-18, обороноспособность которого резко усилили, включив в состав эскадры прикрытия авианосец, сумел постоять за себя, хотя против него действовало самое мощное из сосредоточенных на Севере за время войны авиационных объединений, в том числе не менее 150 Ju 88. Они применялись в варианте разведчиков, пикировщиков и торпедоносцев. Так, группа III/KG26 имела 24 машины, в том числе переоборудованные для подвески торпед A-4 и специальные торпедоносцы A-17, а в составе штабного звена и трех групп KG30 насчитывалось 113 бомбардировщиков Ju 88A-4, A-6/U и A-14. Удары по PQ-18, наносившиеся 11-18 сентября, несмотря на все усилия немцев, оказались малоудачными; 5-й воздушный флот лишился 41 экипажа (в сентябре 1942 г. III/KG26 потеряла 1(Ju 88A-4/Torp и вскоре была переброшена на Средиземное море).

Как это было и прошлой зимой, по мере приближения холодов активность люфтваффе на всех фронтах снижалась. Лишь под Сталинградом бои не затихали. С сентября по начало ноября 1942 г соединения Ju 88A систематически разрушали город. Усиленное шасси и форсированные двигатели Jumo 211J позволяли Ju 88A-4 при ударе по ближним целям брать по 2500-3000 кг бомб. Даже при максимальной полетной массе "юнкерс" хорошо управлялся, но требовал для взлета очень большой полосы. Чтобы уменьшить длину разбега стали применять стартовые ракетные ускорители, испытанные на Ju 88A-2. Напряженные бои под Сталинградом требовали постоянных свежих пополнений. Одним из последних резервов стали две группы из эскадры KG1, переброшенные на этот участок фронта в начале октября 1942 г.

Потери бомбардировщиков, в том числе и Ju 88, в этом месяце резко возросли. Не помогали ни крупнокалиберные пулеметы, ни разного рода новации вроде сбрасываемых сеток или разбрызгивания маслянистых веществ. Но поиски таких средств не прекращались. Так, под стабилизатором стали делать небольшие углубления для размещения двухкилограммовых бомб, получивших обозначение "ласточкино гнездо". Дистанционно управляемое устройство выбрасывало бомбу; в воздушном потоке крыльчатка ставила ее на боевой взвод. Взрыв обычно происходил на расстоянии 40-80 м от хвоста бомбардировщика. Но и к таким хи-

Боевой состав вооруженных самолетами Ju 88 бомбардировочных частей, действовавших на Сталинградском направлении по состоянию на 1 октября 1942 г.

Часть	Командир	Аэродром	Тип самолета	Число самолетов
I/KG1	Подполковник В. Дальке	Морозовская	Ju 88A-4	31
			Ju 88C-6	1
III/KG1	Капитан В. Кантер	Морозовская	Ju 88A-4	28
I/KG51	Майор Г.-Й. Риттер	Тацинская	Ju 88A-4	8
II/KG51	Капитан Р. Хенне	Багерово	Ju 88A-4	38
I/KG76	Капитан Г. Хайзе	Тацинская	Ju 88A-4, A-14	20
II/KG76	Капитан Ф.Р. цу Айзенбах	Тацинская	Ju 88A-4	29
III/KG76	Капитан Г. Швайнкхардт	Тацинская	Ju 88A-4	27
			Итого	182

...тям советские истребители приспо...бились.

В начале зимы 1942-1943 гг. больши...ство авиагрупп и отрядов люфтваффе ...дались в отдыхе и пополнении, но ...-за обострения обстановки в Север... Африке немецкое командование ...ло вынуждено в октябре перебросить ...ло 400 самолетов на этот театр вой... После перехода советских войск в ...тнаступление под Сталинградом, ...тваффе не смогли оказать им реши...ного противодействия. Из семи бо...пособных в то время групп Ju 88 толь... две находились на Восточном фрон... Острая необходимость заставила ...менять бомбардировщики в роли ...анспортных машин для снабжения ок...енной группировки. Участвовали в ...м и "юнкерсы" из эскадры, но без ...бого успеха: бомбоотсеки Ju 88 были ...шком малы и неудобны. Бомбарди...щик He 111 гораздо лучше зарекомендовал себя для подобной работы. В середине ноября 1942 г. эскадра KG76 покинула советско-германский фронт и перелетела на греческие аэродромы.

В начале 1943 г. была предпринята попытка создания противотанкового самолета на основе тяжелого истребителя Ju 88C, отличавшегося отсутствием бомбодержателей, установкой дополнительных топливных баков в бомбоотсеках и заменой остекленного носа металлическим. В носовом коке и в подвесной гондоле монтировалось наступательное вооружение, состоявшее из трех 20-мм пушек и трех пулеметов. Естественно, это оружие не представляло опасности для танков. Поэтому на основе Ju 88C первоначально создали модификацию, вооруженную шестью пусковыми установками для реактивных снарядов (калибра 210 или 280 мм), а затем, убедившись в их недостаточной эффективности, разработали специальный штурмовик Ju 88P-1 с усиленной броней и 75-мм противотанковой пушкой BK 7,5 в контейнере под фюзеляжем. На испытательном полигоне в Рехлине он доволь-

Вверху слева: механик закрывает заливную горловину бензобака

Вверху справа: убрать колодки!

Желтая полоса на хвостовой части фюзеляжа была идентификационным признаком немецких самолетов на Восточном фронте

но успешно поражал трофейные Т-34, после чего несколько самолетов этого типа вместе с Ju 87G и Hs 129B свели в специальную экспериментальную группу под командованием О. Вейса. Впоследствии она стала 92-й отдельной эскадрильей и сражалась на Курской дуге летом 1943 г. Ju 88P-1 оказались очень уязвимы для атак советских истребителей, и эта модификация распространения не получила. В дальнейшем основным противотанковым самолетом немцев стал Ju 87G.

Командование люфтваффе отличн понимало, что бомбардировочные соединения "восемьдесят восьмых" в 1943 не смогут более выполнять боевые задачи днем без тяжелых потерь. Однак программа создания нового самолет Ju 288, несмотря на возлагавшиеся н нее огромные надежды, провалилась Затянулись работы и над запасным вариантом - более традиционным Ju 18 В то же время большое количеств имевшихся Ju 88A обусловило их дальнейшее широкое применение. Свыш двухсот "юнкерсов" в пяти группа участвовали в Курской битве. Особенностью их применения в этот перио стало сосредоточение подавляющей части ударов на поле боя. Совместно с штурмовиками и одномоторными пикировщиками Ju 88 старались всеми способами "протолкнуть" свои войска чере советскую оборону. В этот период широкое распространение получила модификация A-14 с подвижной установкой 20-мм пушки в носовой части машины Бомбардировщики осуществляли широкий маневр по фронту, непрерывно меняли тактику, но достигнуть поставленных целей не смогли. Лишь 2-3 дня он господствовали в небе, после чего советские истребители начали их уверенно перехватывать.

Боевой состав участвовавших в операции "Цитадель" бомбардировочных и разведывательных частей, вооруженных самолетами Ju 88, на 1 июля 1943 г.

Часть	Командир	Аэродром	Тип самолета	Число самолетов
		1-я авиадивизия		
Штаб KG51	Майор Г. Хайзе	Брянск	Ju 88A-4	1
			Ju 88A-14	1
II/KG51	Майор Г. Фосс	Брянск	Ju 88A-4	31
			Ju 88A-14	13
III/KG51	Капитан В. Рат	Брянск	Ju 88A-4	20
			Ju 88C-6	1
III/KG1	Капитан В. Кантер	Орел-западный	Ju 88A-4	17
			Ju 88A-14	1
			Ju 88C-6	7
		VIII авиакорпус		
Штаб KG3	Подполковник В.	Полтава	Ju 88A-4	1
I/KG3	Левесс-Литцман	Полтава	Ju 88A-4	34
II/KG3	Майор Й. Йодикке	Полтава	Ju 88A-4	33
			Ju 88C-6	4
2(F)/11	Майор Ю. де Лаланде	Харьков	Ju 88D	10
			Итого	174

Потери за июль 1943 г. вооруженных самолетами Ju 88 бомбардировочных и разведывательных частей, участвовавших в операции "Цитадель"

Часть	Тип самолета	Имелось на 1 июля	Поступило за месяц	Потери боевые	Потери небоевые	Потери в ремонт
		1-я авиадивизия				
Штаб KG51	Ju 88A-4	1	1	-	-	-
	Ju 88A-14	1	-	1	-	-
II/KG51	Ju 88A-4	31	18	13	4	-
	Ju 88A-14	13	6	6	2	-
III/KG51	Ju 88A-4	20	20	8	3	4
	Ju 88A-14	-	4	-	-	-
	Ju 88C-6	1	-	1	-	-
III/KG1	Ju 88A-4	17	21	17	-	-
	Ju 88A-14	1	1	-	-	-
	Ju 88C-6	7	-	1	2	-
	Итого за 1-я авиадивизию			47	11	4
	VIII авиакорпус					
Штаб KG3	Ju 88A-4	1	2	1	-	-
I/KG3	Ju 88A-4	34	27	7	2	11
II/KG3	Ju 88A-4	33	30	12	8	7
	Ju 88C-6	4	-	-	-	-
2(F)/11	Ju 88D	10	6	3	3	1
	Итого за VIII авиакорпус			23	13	19
	Всего			70	24	23

Распутица - одна из главных причин свертывания активности люфтваффе осенью и весной

Чтобы спасти бомбардировочную авиацию от полного перемалывания, в конце июля немцы перебросили большую ее часть в район р. Миус. Там группы "юнкерсов" численностью до сотни каждая пытались ликвидировать намечавшийся прорыв войск Южного фронта. 30 и 31 июля 1943 г. было зафиксировано до 1600 самолето-пролетов германской авиации - почти как под Сталинградом. Вместе с немцами на р. Миус воевали и румыны, здесь на Ju 88 действовала их 5-я бомбардировочная группа. Передача "юнкерсов" союзникам Германии началась еще в конце 1942 г. Тогда румыны получили 50 машин модификаций A и D. Но самолет был непрост в освоении, и первые бои выявили слабую подготовку румынских экипажей. Боевые и небоевые потери значительно превышали немецкие. Все три эскадрильи 5-й группы вскоре пришлось вывести на переформирование. Более удачно сражались на Ju 88 финны. Весной 1943 г. они купили 23 машины (еще один самолет разбился при перегонке). А в августе того же года эскадрилья P/LeLv 44 подполковника Б. Габриельсона уже противодействовала наступлению советских войск в районе Финского залива. К началу советского наступления в июне 1944 г. P/LeLv 44

Финские "юнкерсы", как и румынские, успели повоевать и на стороне немцев, и против них

имела на базе Онттола 14 Ju 88A-4. Они поддерживали отступающие финские войска в Карелии вплоть до подписания перемирия в сентябре 1944 г. Вскоре после этого Ju 88 этой части наносили удары по отступавшим из Финляндии немецким войскам и понесли тяжелые потери от зенитного огня.

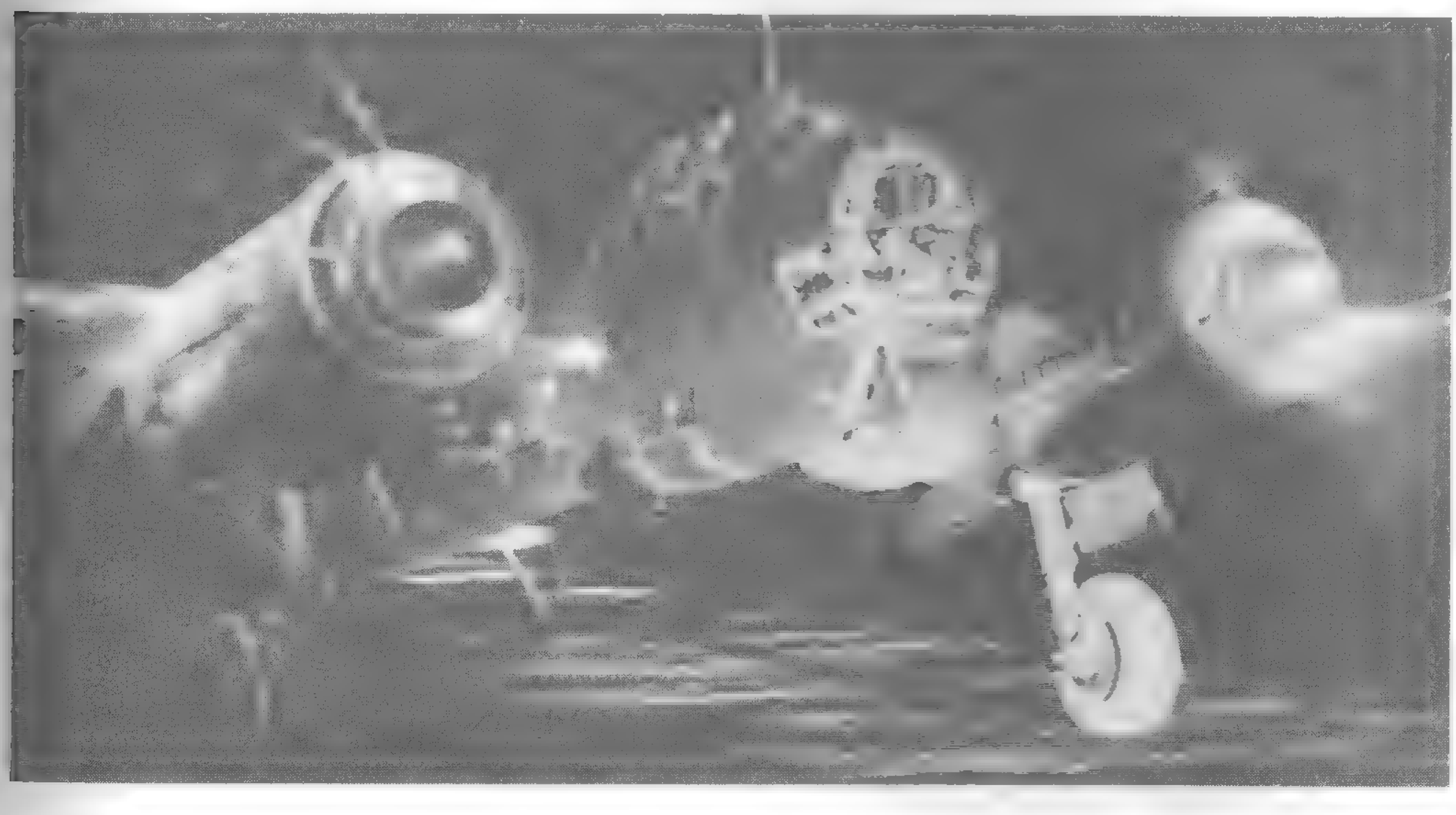
В 1944 г. кризис немецкой бомбардировочной авиации стал еще более острым. В июле-августе 1944 г. количество отмеченных самолето-пролетов Ju 8[illegible] было в семь раз меньше, чем год назад. Для ударов по наступающим советским войскам привлекались в основном истребители-бомбардировщики и штурмовики, а бомбардировочные эскадры выводились с фронта и перевооружались другими типами самолетов. На Ju 88 продолжал действовать только 14-й от-

Русской зимой головной болью для наземного персонала становились снежные заносы и генерал Мороз

Этой машине предстоит непростая посадка с неработающим правым двигателем

ряд эскадры KG3. Гораздо дольше, практически до конца войны, Ju 88 сохранялись в разведывательных подразделениях. Кроме модели D появилась и принципиально новая модификация T. Конструкторы фирмы "Юнкерс" на этот раз сделали акцент на максимальном повышении скорости, считая, что это лучшая защита от советских истребителей. Такие машины оснащались более мощными и живучими двигателями, была облагорожена аэродинамика, сокращено оборонительное вооружение и облегчено бронирование.

В конце войны Ju 88 нашли применение в составных самолетах ("мистелях"). Непилотируемые "юнкерсы" заправляли горючим и начиняли взрывчаткой; управлялись они пилотом располагавшегося сверху истребителя (Bf 109 или FW 190). Над целью "самолет-бомба" отделялся и устремлялся в последнее пике. На Восточном фронте отмечались многочисленные случаи применения "мистелей", особенно при бомбардировках мостов через Вислу и Одер в марте-апреле 1945 г., но без особых успехов.



Благодаря хорошей устойчивости и наличию необходимых пилотажных и навигационных приборов Ju 88A нередко выполняли боевые задания в ночное время

Экзотические машины Ju 88B, E и F

Еще в 1936 г. конструкторы фирмы "Юнкерс" начали проработку варианта скоростного бомбардировщика Ju 85B, отличавшегося от модификации A полностью остекленной носовой частью без уступа перед кабиной пилота. Хотя такая компоновка обеспечивала меньшее воздушное сопротивление, она оказалась слишком непривычной для технического управления люфтваффе, и она не получила одобрения. Однако впоследствии, когда Ju 88A уже находился в серийном производстве, разработчики из Дессау неоднократно напоминали руководству о достоинствах самолета "с новым носом" и в июле 1939 г. сумели добиться ограниченного финансирования для продолжения разработки этого варианта машины. Теперь его проектирование производилось на основе использования конструкции Ju 88A-5.

Макет кабины Ju 85B

В период с мая по декабрь 1940 г. велось изготовление шести различных субмодификаций: двух с моторами Jumo 211B (с перспективой их замены в дальнейшем на Jumo 213 взлетной мощностью 1500 л.с. и 1240 л.с. на высоте 5500 м), двух с моторами воздушного охлаждения BMW 801 и еще двух с двигателями Jumo 211F. В этот период техническое управление "прониклось" достоинствами машины, получившей обозначение Ju 88B, и сформировало планы выпуска на два ближайших года: 2265 самолетов в 1941 г. и 3053 самолета в 1942 г. На первых порах фирма "Юнкерс" получила контракт на изготовление 95 машин, а в дальнейшем к производству должны были подключиться предприятия "Арадо", "Хеншель", "Дорнье", "Хейнкель", "Зибель" и ATG. Однако этим амбициозным планам не суждено было стать реальностью.

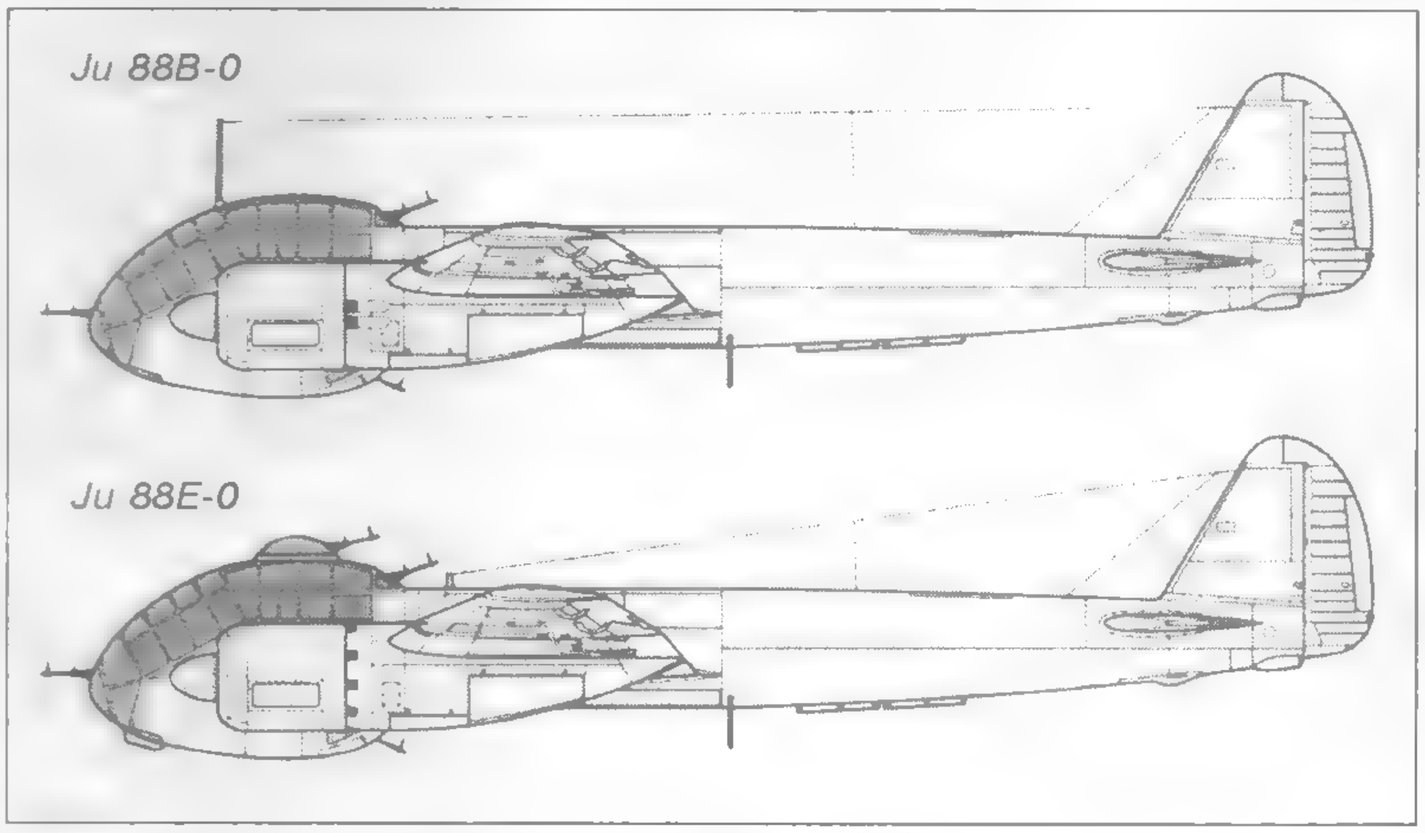
По тактико-техническим данным Ju 88B должен был значительно превзойти самолеты модификации A.

Длину фюзеляжа машины увеличили с 14,2 до 15 м. Крыло позаимствовали от Ju 88A-5. Оборонительное вооружение стандартного бомбардировщика Ju 88B-1 состояло из трех спаренных пулеметов MG 81Z. Кроме того, велась проработка еще двух субмодификаций: тяжелого истребителя ("разрушителя") с моторами Jumo 213 и дополнительной установкой из двух пушек MG 151/20 и двух пулеметов MG 81Z в бомбоотсеке для стрельбы вперед, но со снятой люковой установкой, а также разведчика с фотоаппаратами под сиденьем пилота и сокращенным до двух пулеметов MG 81Z оборонительным вооружением.

Прототип бомбардировщика Ju 88B V23 (зав. № 0023), оснащенный моторами Jumo 211B, совершил первый полет 19 июня 1940 г. Примерно через год машину переоборудовали и установили двигатели BMW 801. Судьба самолета оказалась длинной: он успела послужить в разведывательной "команде Ровеля" (Oberbefehlshaber der Luftwaffe), а затем был еще раз переоборудован в прототип Ju 188. Вторая аналогичная машина Ju 88BV24 поднялась в небо 30 июля 1940 г., проходила испытания в Рехлинском исследовательском центре люфтваффе, а затем также была передана в "команду Ровеля". Этот самолет (бортовой код K9+QH) не вернулся с боевого вылета в район Москвы 1 сентября 1941 г.

Сравнительные данные самолетов модификаций Ju 88A-1 и B-1

Характеристика	Ju 88A-1	Ju 88B-1
Тип двигателя	Jumo 211B	Jumo 213
Дальность полета, км	2900	2900
Нормальная бомбовая нагрузка, кг	1000	2000
Максимальная скорость, км/ч	440	530
Потолок, м	8700	9100



По состоянию на 17 июля 1941 г. четыре самолета Ju 88B готовились к передаче в "команду Ровеля", две машины потерпели аварии, а седьмая проходила испытании в Рехлине, где получила высокую оценку. Всего было построено 10 экземпляров Ju 88B (все они считались опытными и имели номера прототипов от V23 до V32). Большинство из них эксплуатировалось в варианте разведчиков, поэтому створки бомбоотсеков были сняты, а в самих бомбоотсеках установ-

Сборка фюзеляжа первой опытной машины Ju 88B

Ju 88B-0 на испытаниях

лены стандартные баки емкостью 1220 л и 680 л. Наружные бомбодержатели ETC не устанавливались, как и воздушные тормоза. Максимальная взлетная масса машины составляла 11 800 кг.

Благодаря высокой скорости, мощным двигателям и неплохому для 1941-1942 гг. оборонительному вооружению самолеты Ju 88B пришлись по душе экипажам из "команды Ровеля" несмотря на то, что несколько машин было потеряно в авариях и катастрофах. Полковник Т. Ровель неоднократно ходатайствовал перед командованием люфтваффе о расширении масштабов постройки разведчиков в этой модификации, но руководство технического управления решило "не ломать серию" и оставило в производстве разведчик Ju 88D, конструктивно близкий к бомбардировщику Ju 88A.

Повышение боевых возможностей истребителей союзников потребовало существенного усиления оборонительного вооружения новых германских бомбардировщиков и разведчиков. Одной из опытных машин, на которых апробировалась верхняя турель с крупнокалиберным пулеметом MG 131 в сочетании с новой носовой частью фюзеляжа и моторами BMW 801, стал Ju 88E. В дальнейшем на базе этой модификации фирма "Юнкерс" создала серийный бомбардировщик-разведчик Ju 188.

В вариант Ju 88E вначале были переделаны пятый и восьмой экземпляры Ju 88B. Первая машина с турельным пулеметом MG 131 под прозрачным колпаком, смонтированным над кабиной экипажа, впервые поднялась в небо 7 мая 1942 г., а в декабре получила новое обозначение Ju 188E-1. Вращение турели в горизонтальной плоскости требовало от стрелка приложения больших усилий, а при повороте ствола вбок прицеливание становилось практически невозможным. Кроме того, в тесной кабине Ju 88E верхний стрелок буквально "сидел на плечах" у остальных членов экипажа. Второй экземпляр Ju 88EV30/1 оснащался механизированной турелью под алюминиевым непрозрачным колпаком; стрелок при этом находился не на одном уровне с остальными членами экипажа и задней части кабины.

Третий прототип Ju 88E, переделанный из опытного бомбардировщика

Остекление кабины Ju 88B-0 обеспечивало прекрасный обзор

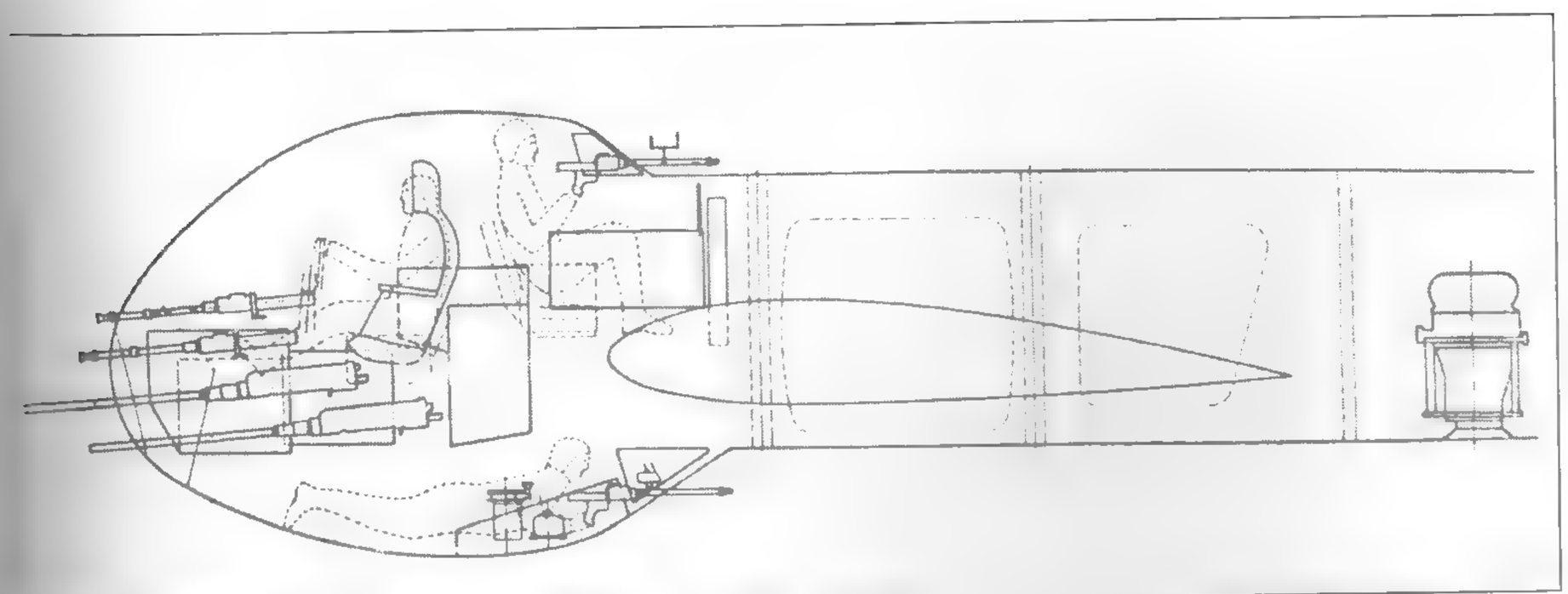
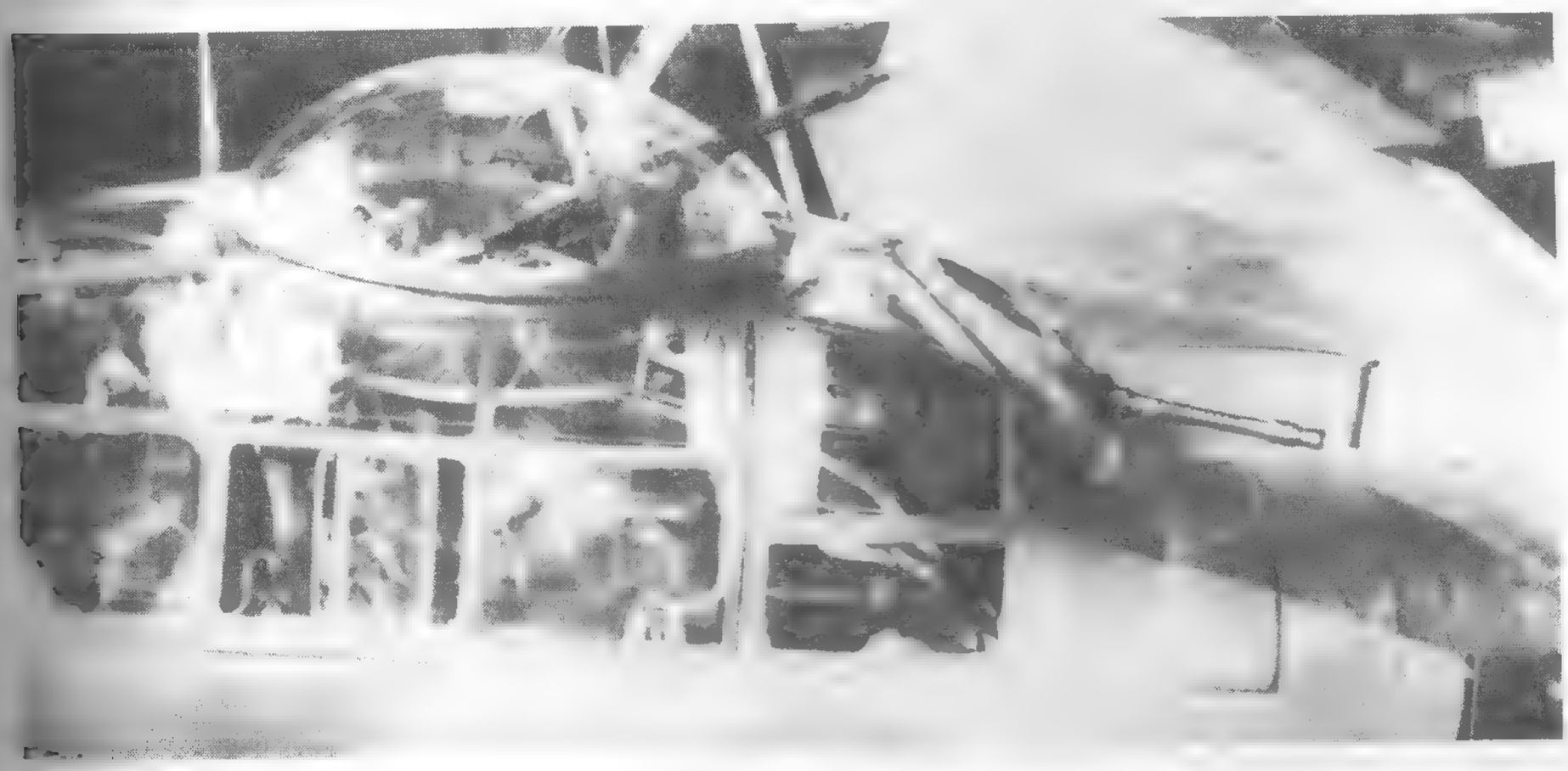


Схема наступательного вооружения Ju 88B в варианте тяжелого истребителя

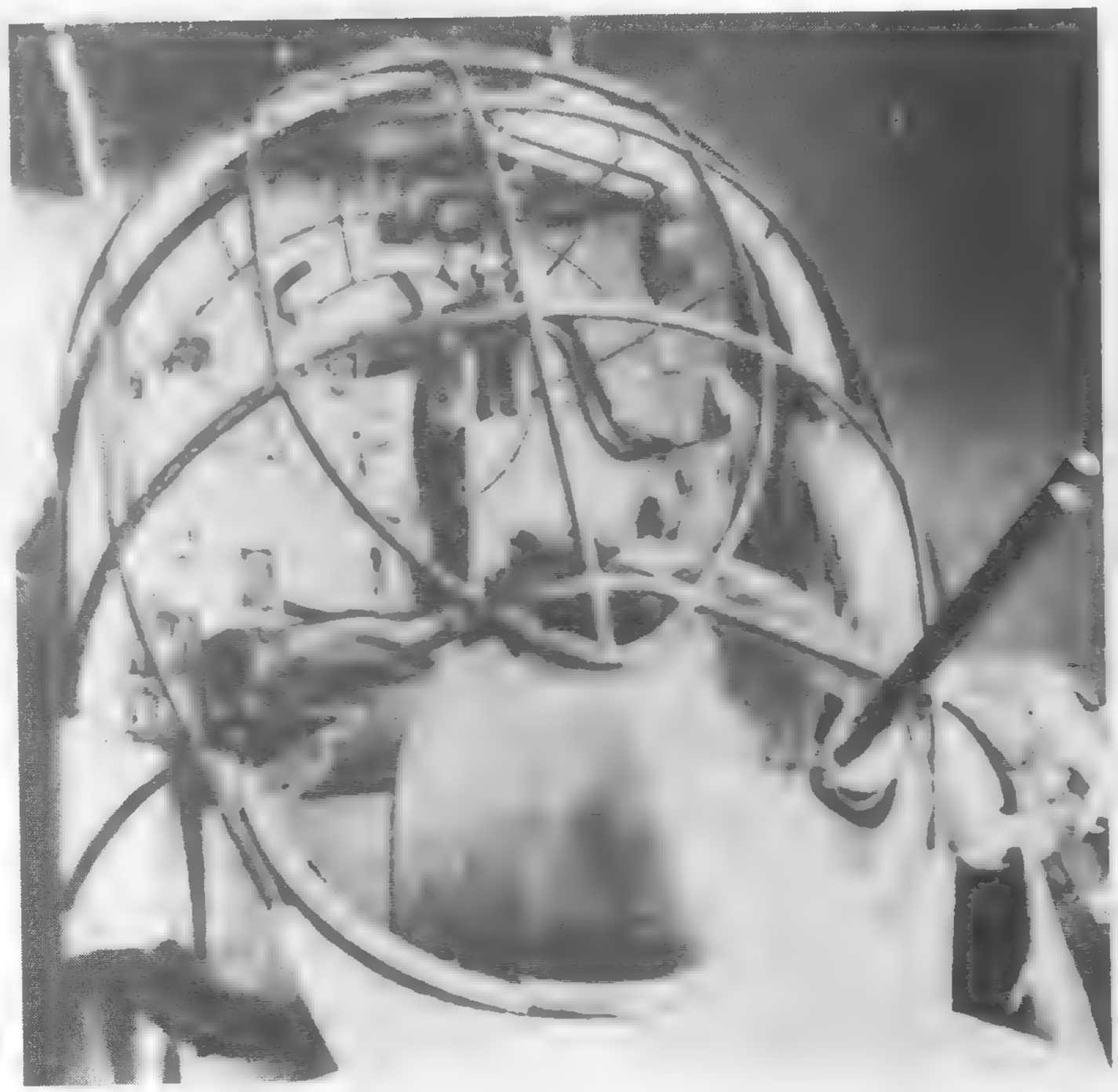


Варианты оборонительного вооружения Ju 88B

88V44, получил новое крыло от Ju 188 моторы BMW 801MG/2. Он присоединился к испытательной программе в августе 1942 г. Еще на двух машинах 88V62 и V63, первая с моторами MW 801MG/2, а вторая - с Jumo 213) испытывалась пушечная верхняя турель D 151 с орудием MG 151/20 под прозрачным обтекателем.

В марте 1944 г. опытные самолеты 88V47, V61 и V62, переделанные в соответствии с проектом Ju 88E, были переданы в разведывательные подразделения фтваффе. Этим и исчерпывались поставки машин варианта E в строевые части, хотя в марте 1942 г. существовали планы серийной постройки 453 единиц, а в сентябре 1943 г. был даже заключен договор на изготовление 182 Ju 88E-1/trop.

На базе бомбардировщика Ju 88E планировалось создание разведывательной модификации Ju 88F с фотоаппаратурой по типу Ju 88D. В марте 1942 г. технический департамент оценивал потребный объем его выпуска в 270 единиц, однако ни одного самолета этого типа так и не было построено.



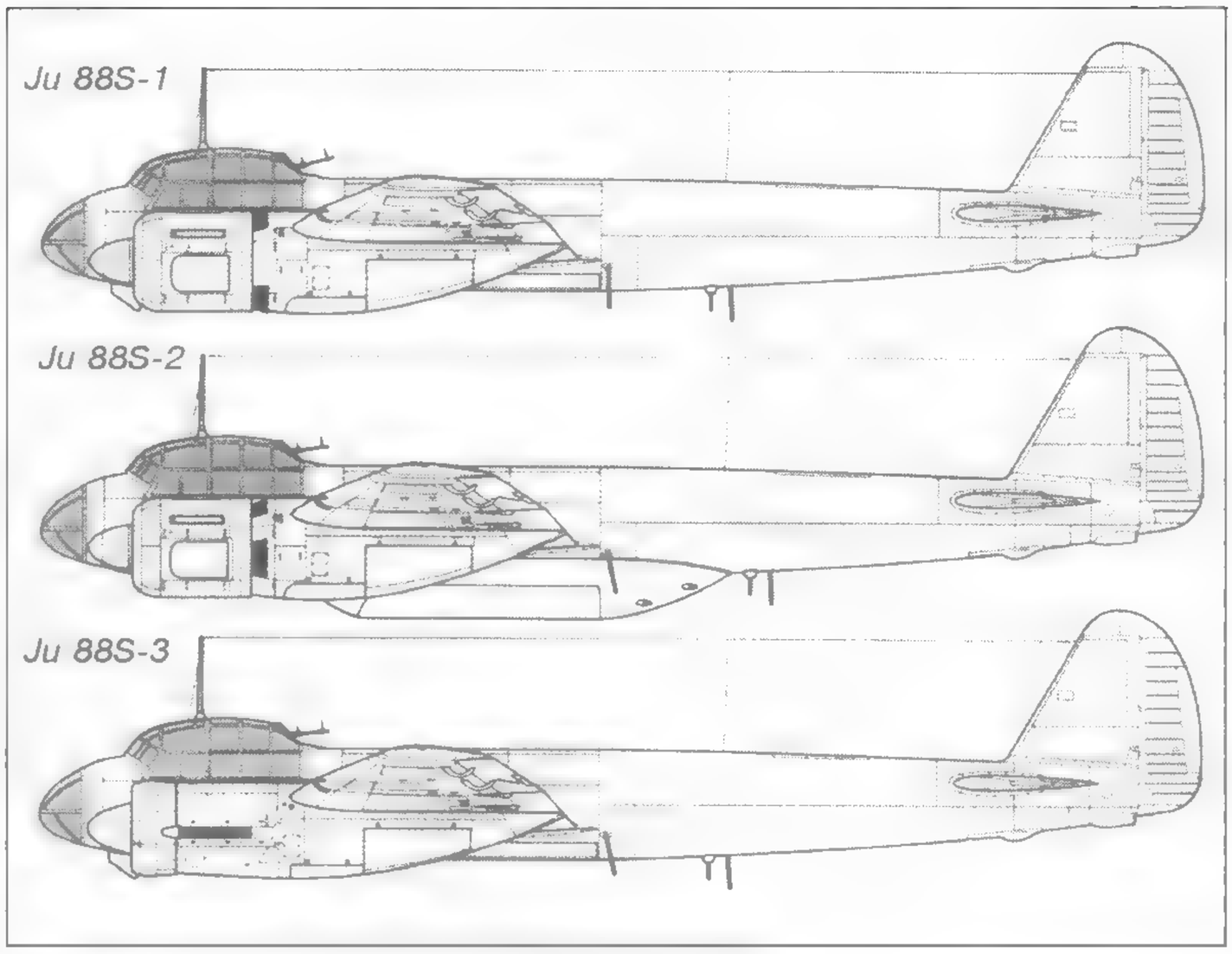
Самые быстрые бомбардировщики

Летом 1942 г., после появления у противника новых типов истребителей, для технического управления министерства авиации стала очевидной необходимость резкого увеличения скорости германских бомбардировщиков, прежде всего путем использования более мощных силовых установок. В октябре 1942 г. министерство авиации направило фирмам-разработчикам свои предложения, в которых рекомендовало установку моторов BMW 801D с системой впрыска закиси азота GM 1. Дополнительного повышения скорости, по мнению министерства, следовало добиваться, совершенствуя аэродинамику машин. Применительно к скоростному бомбардировщику на базе Ju 88 дополнительными мерами могли стать ослабление бронирования и отказ от внешних бомбодержателей.

Самолеты Ju 88S-1 оснащались моторами воздушного охлаждения BMW 801

19 июля 1943 г. на встрече с руководством люфтваффе ведущий конструктор фирмы "Юнкерс" профессор Хертель представил облик новой машины, получившей наименование Ju 88S-1. Ее главными отличиями от серийных бомбардировщиков была новая, аэродинамически более совершенная носовая часть фюзеляжа, а также моторы BMW 801D мощностью на взлете 1700 л.с. и 1440 л.с. на высоте 5700 м. Число внешних бомбодержателей уменьшилось до двух, а бомбоотсеков - до одного. Предложение было принято и фирма "Юнкерс" получила заказ на постройку 66 Ju 88S-1 и еще 120 Ju 88S-2 с бомбоотсеком увеличенного размера. Столь ограниченный заказ был обусловлен планами постройки еще одного бомбардировщика "Юнкерс" - Ju 188 ■ гораздо больших количествах.

В октябре 1943 г. было принято решение о переделке 150 бомбардировщиков модификации A-4 в вариант Ju 88S, а также о смене типа двигателей на Jumo 213 (оказалось, что моторов BMW 801D не хватает для истребителей FW 190A). Однако к указанному времени уже летал прототип Ju 88V55 (первый полет он совершил еще в декабре 1942 г.) с моторами BMW 801D и системой впрыска окиси азота GM 1, который создавался с учетом рекомендаций министерства авиации. Осенью 1943 г. к нему присоединился второй прототип Ju 88V56 с аналогичной силовой установкой; обе машины были отправлены ■ Рехлинский испытательный центр. Вслед за этим была построена небольшая предсерийная



партия Ju 88S-0. Судя по сохранившимся фотографиям, эти машины имели подфюзеляжную гондолу стрелка, но у них отсутствовали наружные бомбодержатели и тормозные решетки.

При изготовлении серийных Ju 88S-1 широко использовались недостроенные планеры Ju 88A-4. В заднем бомбоотсеке стационарно монтировался бензобак, поэтому бомбовая нагрузка машины состояла всего из 18 бомб SC 50. Уже после завершения постройки серии были изготовлены полевые доработочные комплекты, позволявшие монтировать два наружных бомбодержателя ETC для подвески бомб калибра 250-1000 кг. Двигатели BMW 801D-2 с системой форсирова-

Более совершенная аэродинамика носовой части фюзеляжа в сочетании с мощными моторами обеспечила Ju 88S солидный прирост скорости по сравнению с Ju 88A

Пятнистые Ju 88S-1 летали в составе эскадры KG66. Хорошо подготовленные экипажи этого соединения работали целеуказателями для других групп и эскадр

ния GM 1 обладали мощностью 1730 л.с. на высоте 1500 м и 1430 л.с. на высоте 7500 м. Впрыск закиси азота мог осуществляться на одном из двух режимов: нормальном, с расходом 3,6 кг смеси в минуту, и чрезвычайном, с расходом 6 кг в минуту. Масса системы форсирования составляла 180 кг, а с учетом массы закиси азота - 400 кг. Смесью заполнялись три теплоизолированных цилиндрических баллона, размещавшихся в заднем бомбоотсеке. Для впрыска закиси азота использовался сжатый воздух. На нормальном режиме продолжительность впрыска составляла 45 минут, а на чрезвычайном - 27 минут.

Из-за дефицита моторов BMW 801D самолеты Ju 88S-1 были построены относительно небольшой серией

Оборонительное вооружение в задней части кабины состояло из одного пулемета MG 131 с 250 патронами. Бронирование состояло только из бронеспинки пилота, бронестекла в установке пулемета MG 131, а также небольших 4-мм бронеплиток за маслорадиаторами. Нормальная взлетная масса Ju 88S-1 составляла 11 000 кг, а максимальная - 13 800 кг. Максимальная скорость машины без бомбовой нагрузки на высоте 8000 м не превышала 545 км/ч, но могла быть доведена до 605 км/ч при включении системы форсирования GM 1. К концу 1943 г. было построено 50 Ju 88S-1. Поставки Ju 88S-1 в бомбардировочные

Этот Ju 88S-3 совершил вынужденную посадку во Франции после возвращения с боевого вылета

руппы начались в июне 1943 г. В числе ервых самолетами модификации S-1 стично оснащались группы II и I/KG6. Они действовали над Англией Ла-Маншем и за первые четыре меся- 1944 г. потеряли около 50 машин. рактически одновременно с подразде-ениями три Ju 88S-1 получила группа KG66, также воевавшая на Западе.

В июне 1943 г. фирме "Юнкерс" редложили часть бомбардировщиков снащать менее мощными моторами MW 801C-1, не востребованными для W 190A. В частности, такие силовые становки получили первые 16 машин ерии Ju 88S-2. Главным предназначе-ием самолетов этой модификации, троившихся с использованием плане-ов Ju 88A-4, считались функции ско-остного дальнего разведчика и целеу-азателя (у американцев такие машины азывались "следопытами", а в немцев - Beleuchter). В августе 1943 г. Мильх ыразил сомнение в способности u 88S-2 уходить от преследования ист-ебителей противника, поэтому было инято решение отказаться от "эрзацев" перейти к выпуску серии Ju 88S-3. тот вариант машины отличался от S-1 S-2 силовой установкой, включавшей ва двигателя Jumo 213 с системой орсирования GM 1.

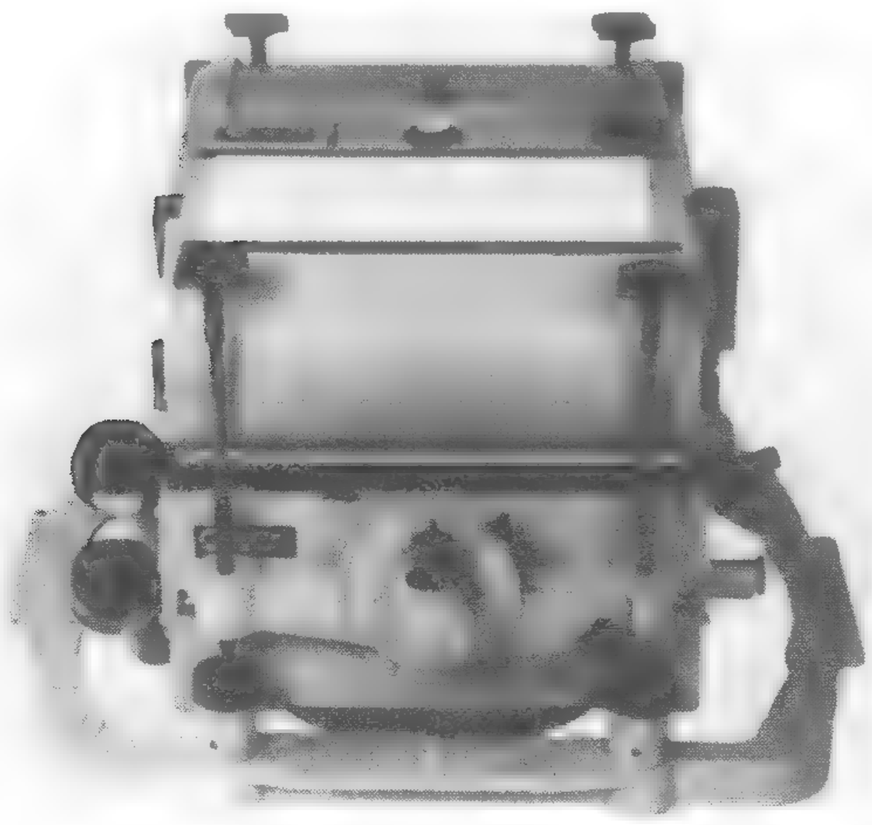
В октябре 1943 г. люфтваффе заказали бомбардировщиков Ju 88S-3, а затем ще 146 машин этого типа. Однако к арту 1944 г. удалось выполнить только ервый контракт, а от второго пришлось тказаться из-за нехватки производ-твенных мощностей, переориентиро-анных на массовый выпуск истребите-лей. Впрочем, во втором квартале ремонтные заводы "люфтганзы" конвертировали ■ Ju 88S-3 партию из 30 поврежденных бомбардировщиков Ju 88A-4. Не менее десятка из них во второй половине 1944 г. поступили на вооружение группы II/KG200 (они были переданы из состава II/KG66). По мнению экипажей, несомненным достоинством Ju 88S-3 являлась его способность поднимать до 2000 кг бомб, в том числе две 1000-килограммовых. В июле 1944 г. в составе KG30 имелось 26 Ju 88S-3, а в декабре 1944 г. 57 самолетов Ju 88S-3 состояли на вооружении I и II/LG1.

В декабре 1943 г. министерство авиации распорядилось о постройке небольшой партии бомбардировщиков Ju 88S-4, отличавшихся от S-3 наличием большой деревянной гондолы-бомбоотсека под фюзеляжем. Это означало возврат к идее, опробованной еще на модификации A-15. И результат оказался предсказуемым - ухудшение аэродинамики привело к сокращению дальности полета на 40 %, до 1800 км. Оценив последствия, в феврале 1944 г. министерство авиации отказалось от реализации уже выданного заказа.

Наконец, в марте 1944 г. приняли решение модернизировать часть ранних Ju 88S ■ вариант S-5. На этот раз силовая установка включала два двигателя Jumo 211G с турбокомпрессорами TK 11. Было построено два прототипа (Ju 88V93 и V94), однако доводка турбокомпрессоров затянулась более чем на год. В апреле 1945 г. обе машины находились на аэродроме в Дессау, но полетов не совершали из-за отсутствия топлива.

Вариант "разведчик"

Впервые идея о создании дальнего разведчика на базе бомбардировщика Ju 88A-1 был высказана в начале 1939 г. После постройки макета переделке подверглись две машины: одна с трехлопастными винтами, другая с четырехлопастными. В начале 1940 г. оба самолета были направлены в Рехлинский испытательный центр, где получили положительную оценку. Однако техническое управление люфтваффе приняло решение о том, что все серийные разведчики должны создаваться на основе конструкции Ju 88A-4 с крылом увеличенного размаха и более мощными двигателями Jumo 211J, поэтому с запуск в серию первой модификации разведч ка Ju 88D-1 пришлось повремени ведь моторы-то не были готовы. Одна нужда в дальних разведчиках нового т па оказалась столь большой, что в сер дине 1940 г. руководство люфтваффе о казалось от прежнего решения и сде ло заказ на относительно небольшую с рию машин (85 единиц), созданных базе Ju 88A-5. Они получили обозна ние Ju 88D-2 и производились во втор половине 1940 г. -хронологически ра ше, нежели самолеты формально перв модификации Ju 88D-1.



Аэрофотоаппарат Rb 20/30 (первая цифра - фокусное расстояние аппарата, а вторая - ширина фотопленки в сантиметрах)

Впрочем, еще раньше несколь Ju 88A-1 и Ju 88A-5 прошли переобор дование в ремонтных мастерских с ус новкой фотоаппаратов в фюзеля Несколько таких машин (в докумен они обозначались Ju 88A-1(F) и Ju 88 5(F)) имелось на вооружении отря дальней разведки 1(F)/121. Два имп визированных разведчика из этого отр да были сбиты над Англией в авгу 1940 г., а 7 сентября 1940 г. английск полицейские взяли в плен экип Ju 88D-2 из 3(F)/123, совершившего в нужденную посадку. Из материал допроса известно, что разведчик D имел следующие отличия от бомбард ровочного варианта A-5: передний бо

Разведчик Ju 88D-0 в полете

отсек был зашит и ■ нем установлен зобак, в заднем бомбоотсеке смонтированы три фотокамеры (две высотные ла Rb 50/30 или Rb 75/30, пригодные я ведения съемок вплоть до высоты 0 м, и одна Rb 20/30, которая использовалась при фотографировании с соты менее 2000 м). На самолете отствовали тормозные решетки и автомат пикирования. Наружные подцентланные бомбодержатели сохранились; их использовали для подвески одного-двух сбрасываемых топливных баков увеличенной емкости. Оборонительное вооружение состояло из трех пулеметов MG 15, при этом нередко пулемет передней точки снимали для улучшения обора, оставляя лишь верхнюю и нижнюю задние огневые точки.

К началу операции "Орлиный налет" еще несколько отрядов дальней разведки получили Ju 88D-2, в том числе 1(F)/120, 1(F)/121 и 3(F)/122, а 3 и 4(F)/121 и 2.(F)/123 в качестве временной меры были оснащены Ju 88A-5(F).

В отличие от самолетов модификации D-2 и их тропической версии D-4 (сначала их называли Ju 88D-2/Trop), у разведчиков Ju 88D-1 фотоаппараты размещались не ■ заднем бомбоотсеке, а позади него ■ фюзеляже. Два фотолюка располагались один за другим справа от продольной оси; однако внутри фюзеляжа предусматривались три фотоустановки. По каким-то причинам третью камеру (слева от оси по полету) на D-1 не монтировали и окно в обшивке для нее не прорезали. Любопытно, что прототип

У этого самолета Ju 88A-5(F) хорошо видны три фотолюка в створках заднего бомбоотсека

Ju 88A-5(F) был подбит английским истребителем над Оркнейскими островами

бомбардировщика A-4 (зав. № 3113), совершивший первый полет 1 ноября 1940 г., еще на стапелях был переделан ■ разведчик, и, строго говоря, трудно сказать - какая из машин появилась раньше: Ju 88A-4 или Ju 88D-1.

Англичанин осматривает трофейный аппарат Rb 50/30

Серийные Ju 88D-1, поступившие дальние разведгруппы ■ начале 1941 имели двигатели Jumo 211F Jumo 211J и увеличенный запас горюче благодаря второму фюзеляжному бен баку, смонтированному в заднем бомб отсеке. Створки заднего бомбоотсека тались такими же четырехсекционны как и на бомбардировщике: внутрь мо но было подвешивать до 10 фотобомб па BLC 50 для ночного фотографиро ния. Антенны системы слепой посад FuB L2 пришлось отодвинуть немн назад. Вооружение разведчика Ju 88D- сбитого над Англией в апреле 1941 г принадлежавшего группе KGr106 вкл чало два верхних задних пулемета MG в линзовых установках, спаренный пул мет MG 81Z в нижней люковой устан ке и пушку MG/FF в лобовом стекле ф наря у навигатора.

Объем выпуска разведчиков Ju 88D 1940 г. составил 330 машин, на следу щий год заказали уже 1000 единиц, а т том еще 350 самолетов модифика Ju 88D-1, причем 855 из них в вариан Ju 88D-1/Trop (впоследствии их пере бозначили ■ Ju 88D-3). Реально в 1941 было построено 568 "восемьдесят вос мых" - разведчиков. К началу 1942 почти все дальнеразведывательные ав

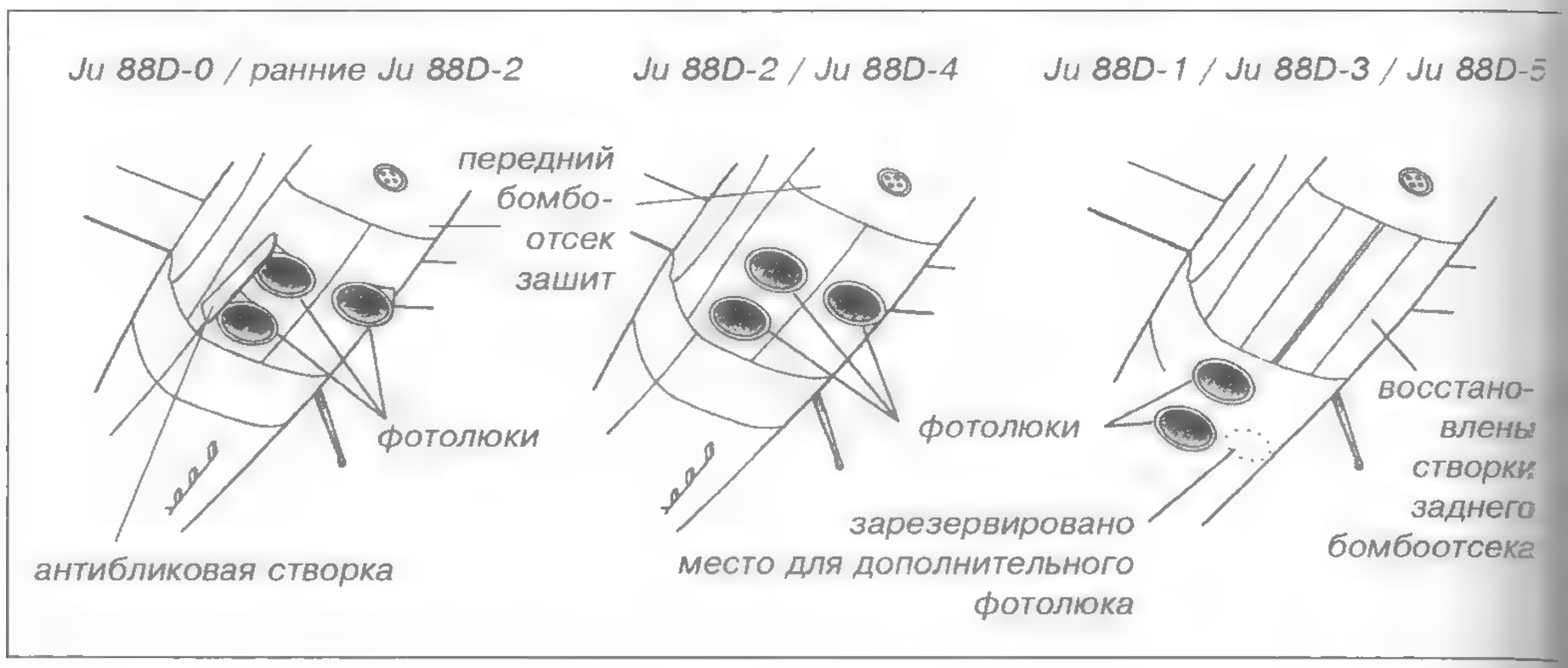
группы люфтваффе имели в своем составе самолеты Ju 88D.

В начале 1941 г. разведчики Ju 88D, состоявшие на вооружении отрядов дальней разведки во Франции (3(F)/10, F)/11, 4(F)/11, 4(F)/14 и 1(F)/120) и Норвегии (3(F)/22 и 1(F)/121), были переброшены на Средиземное море. При вторжении в Советский Союз 22 июня 941 г. в составе авиационных группировок люфтваффе имелись: 5(F)/122 в -м воздушном флоте; 1(F)/122 во 2-м воздушном флоте; 3 и 4(F)/121 и - F)/122 в 4-м воздушном флоте; F)/120 в 5-м воздушном флоте - все с Ju 88D. В этот же период "восемьдесят восьмой" - разведчик ограниченно использовался для действий над Атлантикой в составе 3.(F)/123, летавшей с аэродромов в Бретани.

В 1942 г. на вооружение разведывательных отрядов люфтваффе поступили самолеты Ju 88D-5, созданные на базе бомбардировщика Ju 88A-4 и отличавшиеся от D-1 иным составом фотооборудования (два аппарата Rb 75/30 и один Rb 20/30) и более совершенными двигателями VDM. Эта модификация была по-настоящему массовой в отличие от Ju 88D-6, единственный экземпляр ко-

Сравнительные данные самолетов модификаций Ju 88A-1 и B-1

Подразделение	Аэродром	Число самолетов Ju 88 и их модификации
1/ObdL	Смоленск-северный	1 Ju 88D-1, 7 Ju 88D-5
2/ObdL	Полтава	3 Ju 88D-1, 8 Ju 88D-5
3/ObdL	Госткино	5 Ju 88D-1, 3 Ju 88D-5, 1 Ju 88A-5(F)
4/ObdL	Ольденбург	11 Ju 88D
3(F)/10	Полтава	1 Ju 88D-1, 2 Ju 88D-2, 3 Ju 88D-5, 6 Ju 88A-1(F), 2 Ju 88A-5(F)
4(F)/11	Курск	2 Ju 88D-1, 8 Ju 88D-5, 1 Ju 88A-5(F)
4(F)/14	Дугино	3 Ju 88D-1, 5 Ju 88D-5, 1 Ju 88A-5(F)
1(F)/22	Кеми	6 Ju 88D-1, 1 Ju 88D-5, 5 Ju 88A-5(F)
2(F)/22	Полтава	1 Ju 88D-1, 1 Ju 88D-2, 4 Ju 88D-5, 3 Ju 88A-5(F)
3(F)/22	Дно	4 Ju 88D-1, 3 Ju 88D-5
1(F)/33	Тоусу-ле-Бу	1 Ju 88D-5, 11 Ju 88A-5(F)
3(F)/33	Париж-Орли	12 Ju 88A-5(F)
1(F)/120	Ставангер-Сола	4 Ju 88D-1, 7 Ju 88D-5
1(F)/121	Дерна	3 Ju 88D-1, 6 Ju 88D-5, 2 Ju 88A-5(F)
3(F)/121	Запорожье	5 Ju 88D-1, 4 Ju 88D-5, 2 Ju 88A-5(F)
4 (F)/121	Смоленск-северный	9 Ju 88D-5
1(F)/122	Катания	5 Ju 88D-1, 6 Ju 88D-5
2(F)/122	Трапани	10 Ju 88D-1, 3 Ju 88D-5
3(F)/122	Амстердам	5 Ju 88D-1, 3 Ju 88D-5, 1 Ju 88A-5(F)
4(F)/122	Саки	8 Ju 88D-1, 5 Ju 88D-5
5(F)/122	Госткино	3 Ju 88D-1, 6 Ju 88D-5
1(F)/123	Тоусу-ле-Бу	5 Ju 88D-1, 6 Ju 88D-5
2(F)/123	Кастелли	4 Ju 88D-1, 1 Ju 88D-2, 5 Ju 88D-5, 4 Ju 88A-5(F)
3(F)/123	Ланнион	9 Ju 88D-1, 3 Ju 88D-5
1(F)/124	Киркенес	5 Ju 88D-1, 3 Ju 88D-2, 3 Ju 88D-5

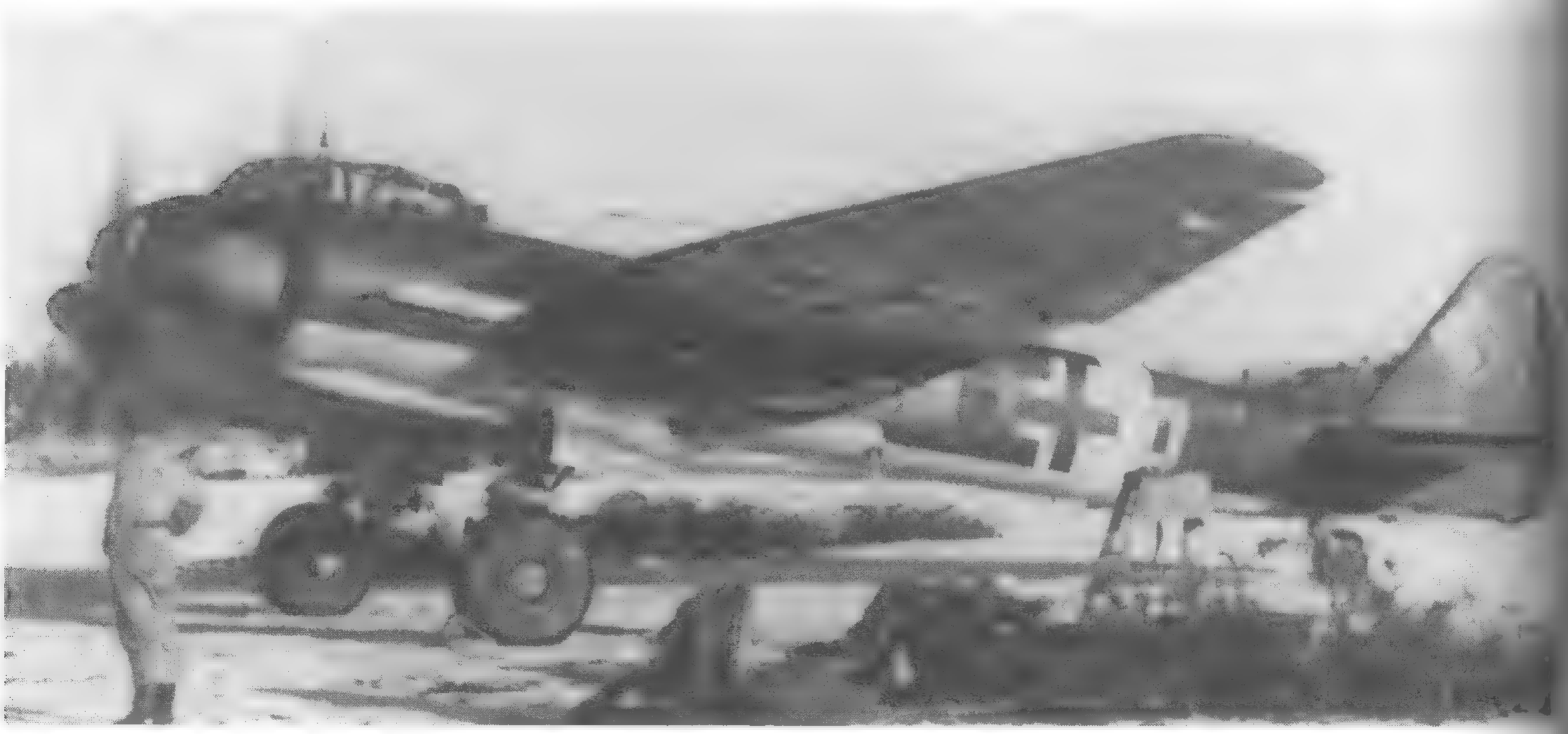


торого с сентября 1942 г. состоял на вооружении 4-го отряда "команды Ровеля" и не вернулся с задания в феврале 1943 г. Вариант D-6 отличался от предшественников применением моторов BMW 801D с системой высотного форсирования GM 1. Вскоре после поступления этой машины ■ часть полковник Т. Ровель в рапорте командованию невысоко отозвался о надежности ее силовой установки и порекомендовал заменить моторы более отработанными. Однако ■ министерстве авиации в то время имелся собственный взгляд на проблему, и дальнейшую работу по совершенствованию разведчиков серии D стали связывать с применением моторов BMW 801D в сочетании с турбокомпрессорами. Самолеты Ju 88D-6 были выпущены небольшой серией (20 единиц, модифицированных компанией DLH в Штаакене), хотя имелись планы постройки 848 серийных машин. Разведчики D-6 непродолжительное время эксплуатировались, например, в отряде 1(F)/120. В марте 1943 г. в небо поднялся Ju 88D-7 с новой силовой установкой, включавшей двигатели BMW 801 в сочетании с турбокомпрессорами P 8043. Тут же был сформирован заказ на постройку этой модификации, но уже через два месяца от D-7 отказались ■ пользу более перспективного Ju 188 с гермокабиной и двигателями BMW 8 с турбокомпрессорами TK 11.

■ 1943 г. разведчики Ju 88D появились на вооружении союзников Германии: в 2-й эскадрилье дальней разведки румынских королевских ВВС и в 1-й эскадрилье дальней разведки венгерских ВВ

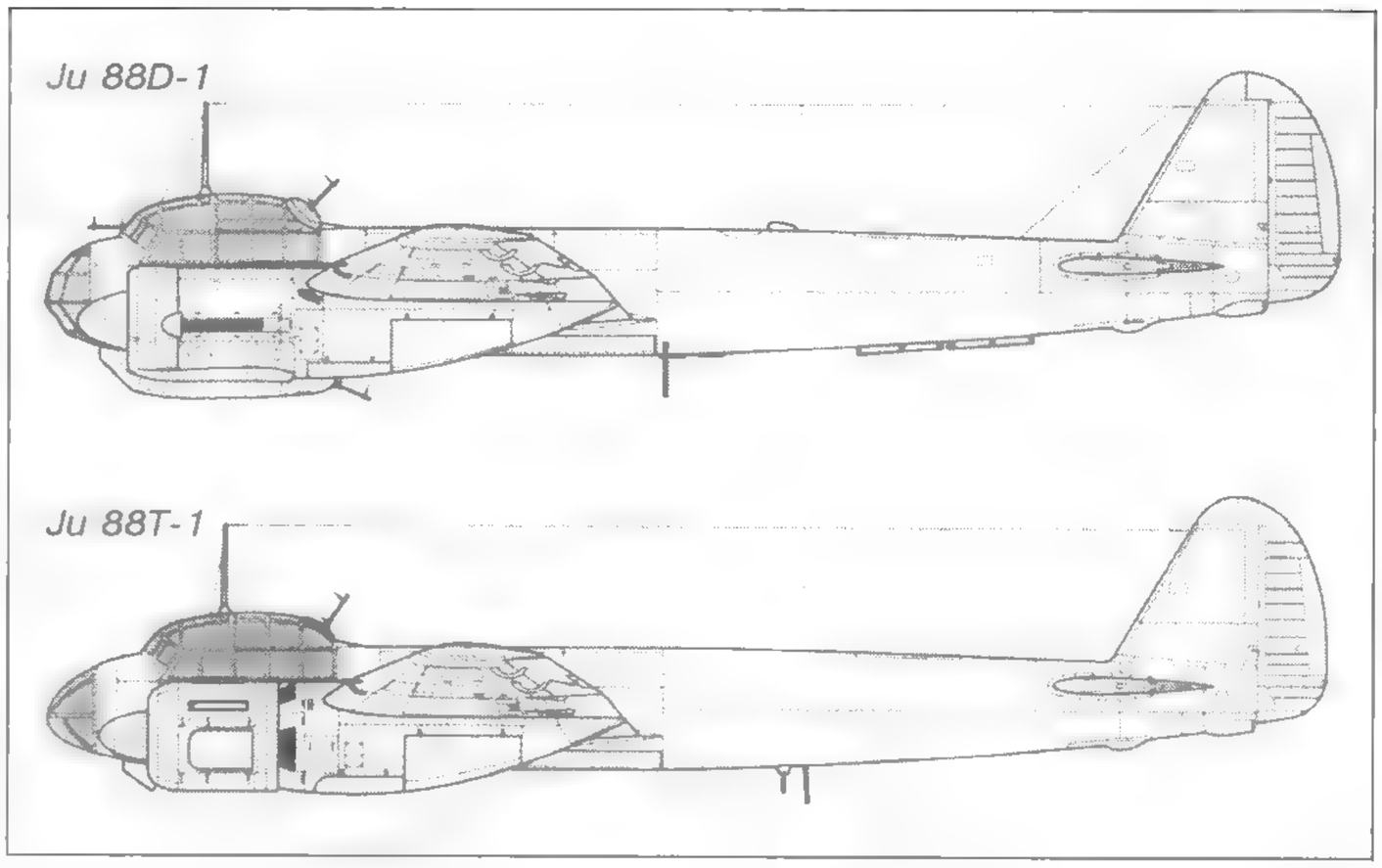
В конце 1942 г. фирма "Юнкерс" параллельно с бомбардировщиком Ju

Ju 88D-1 из отряда 5(F)/122 на аэродроме Госткино



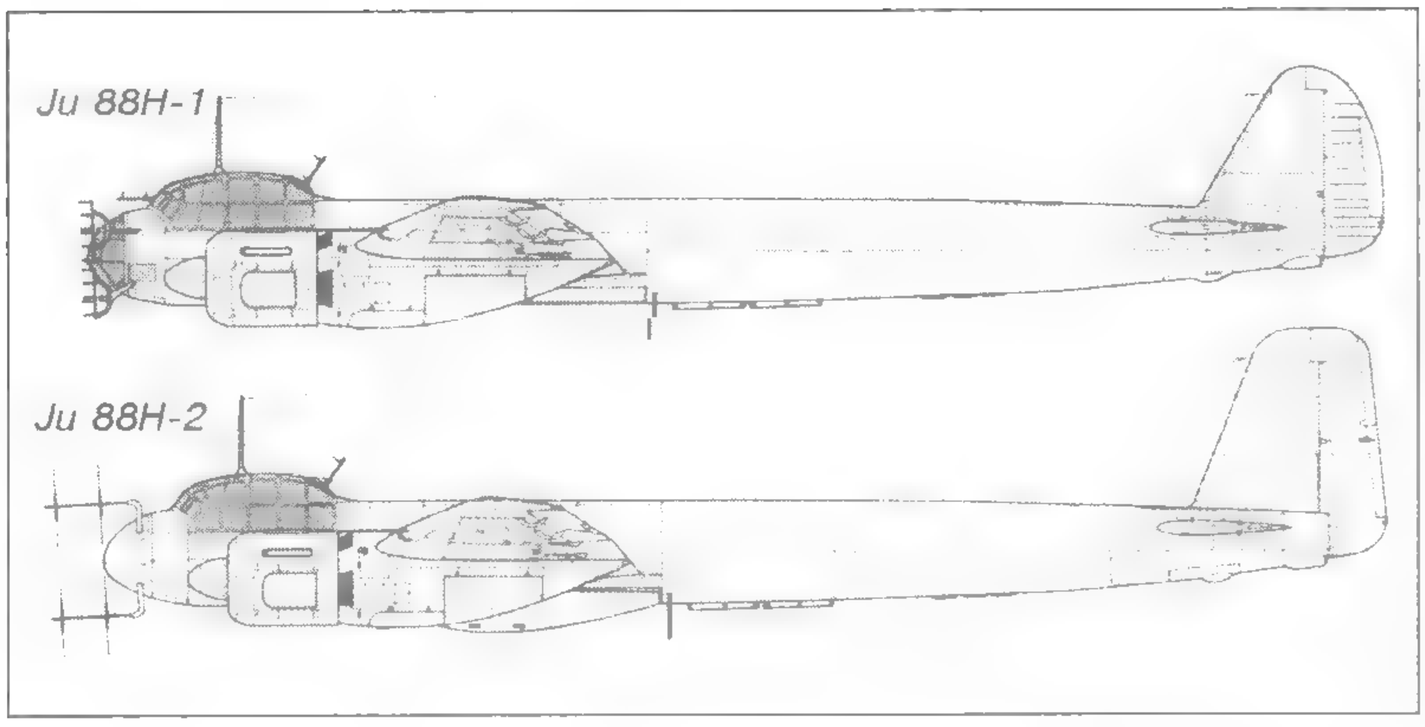
начала проработку разведывательной модификации Ju 88T. Конструкция носовой части фюзеляжа и силовой установки Ju 88T-1 была идентичной Ju 88S-1; в марте 1943 г. был получен заказ на изготовление 50 разведчиков и дополнительных 60 двигателей BMW 801D с системой впрыска закиси азота GM 1, обеспечивавшей повышение мощности на больших высотах. Помимо встроенных в крыло и фюзеляж бензобаков, такие машины несли под центропланом два фанерных подвесных бака емкостью по 900 л, благодаря чему общий запас топлива доводился до 5380 л. Самолет был трехместным, оборонительное вооружение состояло из единственного пулемета MG 131 в верхней задней оборонительной установке.

Реально до июля 1943 г. удалось изготовить (путем переоборудования из ранних Ju 88D-1) только 17 Ju 88T-1, дальнейшее производство на предприятии "Юнкерс" прекратилось из-за нехватки моторов, предназначавшихся в первую очередь для истребителей FW 190A. Небольшое число Ju 88T-1 было дополнительно получено, также путем переделки из бомбардировщиков A-4, после привлечения ремонтных мастерских компании "Дойче Люфтганза". Здесь же в фюзеляж бывшего "бомбера" встраивались три фотокамеры типа Rb 20/30, Rb 50/30 или Rb 75/30. Машины модификации T-1 не стали массовыми, но наличие одной-двух машин отмечается в ряде отрядов дальней раз-



Ju 88D-2 принадлежал отряду 3(F)/10 и работал с аэродрома Полтава

У разведчика Ju 88T-3 из отряда 3(F)/33 в Венгрии, 1944 г.



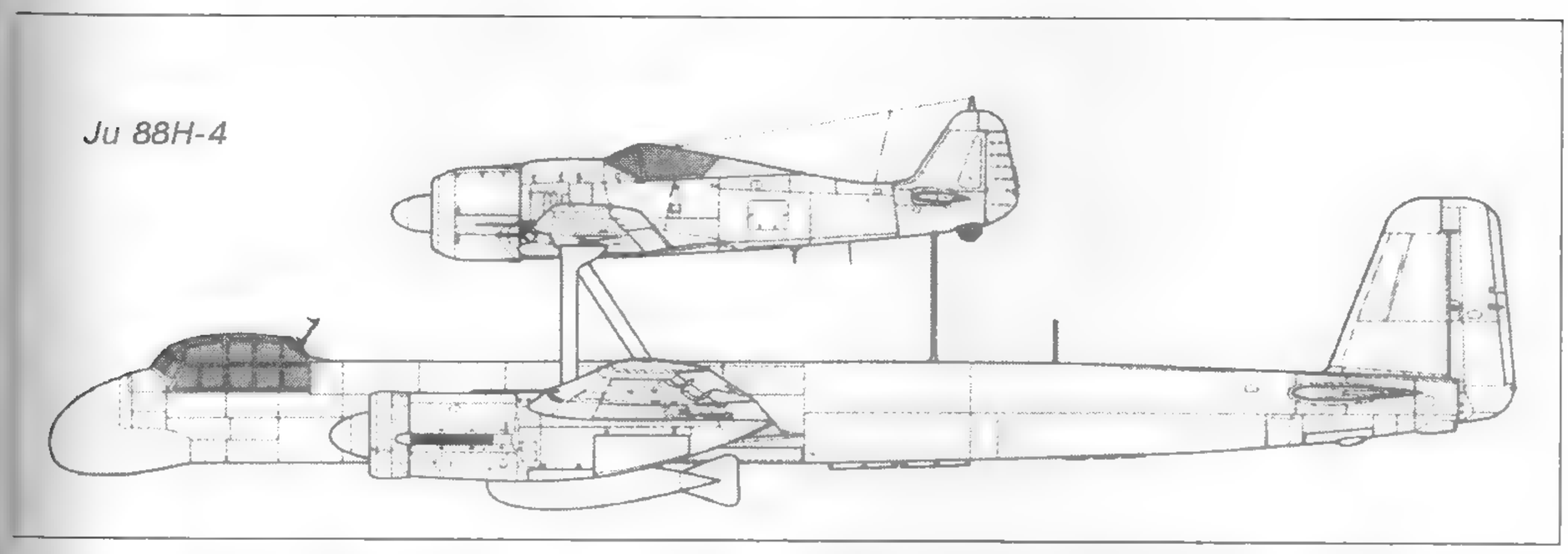
ведки, сохранившихся к лету 1944 г.; например, в 2(F)/123.

Прототип разведчика Ju 88T-2 (зав. № 1687) впервые поднялся в небо в октябре 1943 г. Он отличался от предшественника более сложной мотоустановкой, предусматривающей наличие как системы GM 1, так и устройства водометанолового форсирования MW 50, использовавшейся на малых и средних высотах. Именно сложность и избыточная масса силовой установки привели к отказу от дальнейшей проработки такой модификации.

Следующей модификацией разведчика стала Ju 88T-3. Машина оснащалась двигателями Jumo 213 с устройствами GM 1, радиостанцией FuG 16ZY, а некоторые экземпляры - радиолокатором FuG 217. Собственно, в вариант T-3 на заводе в Штаакене компании DLH производилось переоборудование бомбардировщиков Ju 88S-3 (имелся заказ на переделку 30 машин). В заднем бомбоотсеке сохранялось место для подвески десяти фотобомб, поэтому размер встроенного бензобака был меньше, чем у самолетов модификации T-1. Масса мотоустановки заметно возросла, поэтому на внешней подвеске T-3 обычно нес всего один 900-литровый бензобак, что вело к уменьшению дальности полета (3170 км при крейсерской скорости). Максимальная скорость полета на высоте 8500 м составляла 610 км/ч при нормальной полетной массе с подвесным баком и 655 км/ч при минимальной массе без внешних подвесок.

В начале 1943 г. по просьбе, высказанной руководством кригсмарине, фирма "Юнкерс" с привлечением подразделений SNCASO в Шатильоне начала проработку сверхдальнего варианта "восемьдесят восьмого", предназначенного для действий над просторами Атлантики. Машина прорабатывалась в двух версиях: бомбардировщика разведчика. Максимальная дальность полета разведывательной модификации Ju 88H-1 должна была составлять 4800 км и обеспечивать возможность 12-часового полета с крейсерской скоростью более 400 км/ч, а бомбардировщик с четырьмя бомбами SC 500 должен был обладать способностью поражать цели врага на расстоянии 1600 км от побережья Франции. Впрочем, от бомбардировочной версии вскоре отказались в пользу сверхдальнего самолета.

Ju 88D-1 из отряда 3(F)/123 на парижском аэродроме Орли



"разрушителя", получившего обозначение Ju 88H-2. Такую машину предполагали вооружать четырьмя пушками MG 151/20 в подфюзеляжном отсеке.

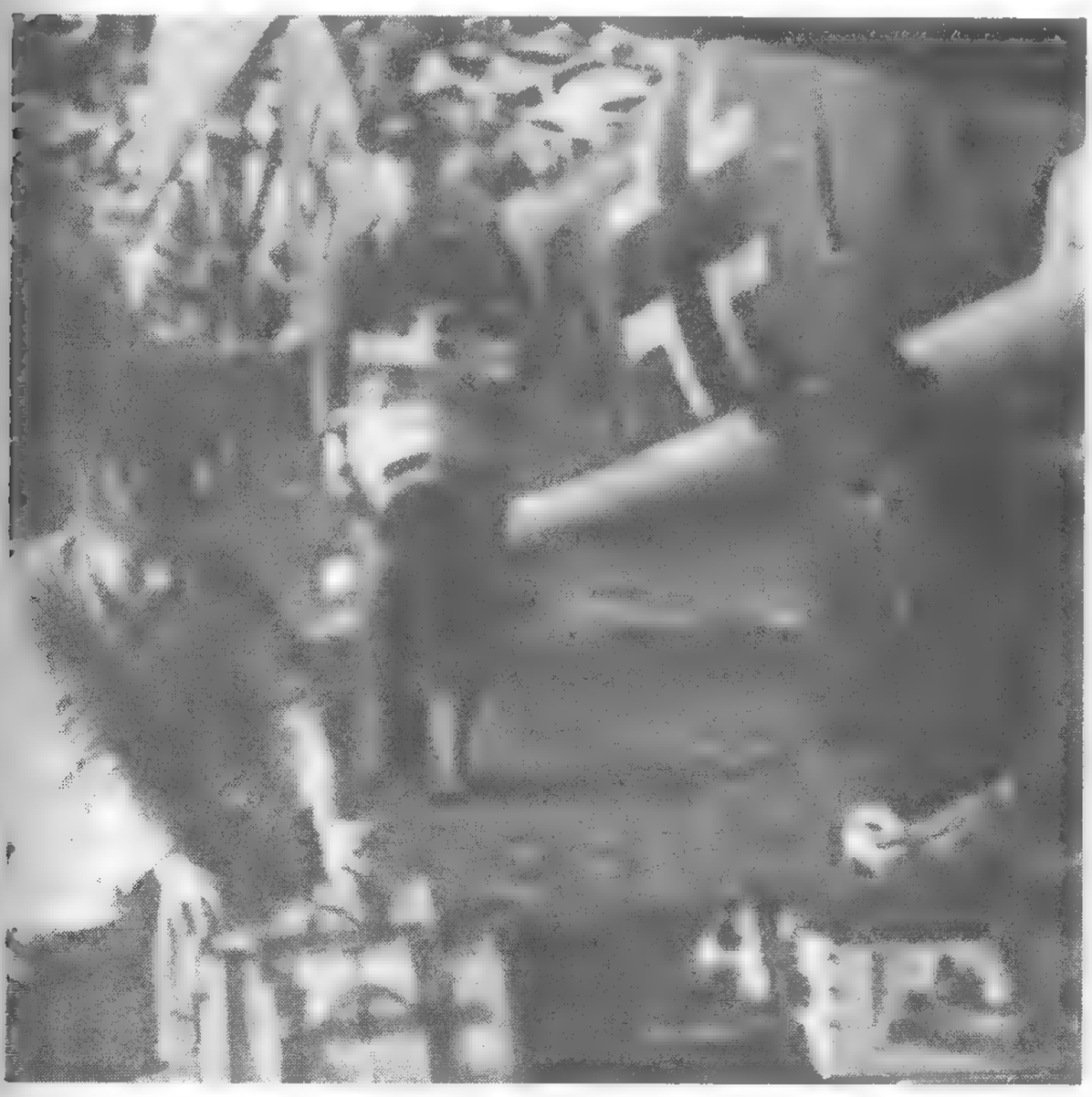
Прототип H-1 (зав. № 430820) совершил первый полет 2 ноября 1943 г. К концу года был построен второй прототип и две серийных машины. Крыло самолета с двигателями BMW 801D позаимствовали у тяжелого истребителя Ju 88G-1. Запас топлива в крыльевых баках составлял 1677 л. В фюзеляж от Ju 88D-1 были встроены две дополнительные секции: перед крылом длиной 1 м и за крылом длиной 2,3 м, в результате длина машины выросла до 17,65 м. Самолет оснащался тремя фотоаппаратами, а некоторые машины еще и радиолокатором FuG 200 "Хохентвиль". В марте 1944 г. отряд 3(F)/123 располагал пятью Ju 88H-1 и три находились в резерве. Первый боевой вылет H-1 (бортовой 4U+AL) совершил 3 мая 1944 г., преодолев 3000 км вдоль побережья Франции и Испании, а затем долетев до Ирландии всего за 8 часов. 31 июля 1944 г. один из сверхдальних разведчиков не вернулся с боевого задания.

Что касается "разрушителя" H-2, то была построена только одна опытная машина. Дополнительные секции в фюзеляже от Ju 88S позволили установить три бака емкостью 1215 л и один - 1045 л. С двумя подвесными 900-литровыми баками максимальный объем топлива вырос до 6460 л, а взлетная масса до 15 300 кг, что обеспечивало техническую дальность 5120 км.

Существовали проекты машин H-3 (H-1 с еще более длинным фюзеляжем) и H-4 (сверхдальний разведчик-целеуказатель с истребителем FW 190A, предназначенным для защиты носителя). Оба проекта остались только на бумаге.

Внизу слева: зарядка аэрофотоаппаратов пленкой

Внизу справа: экипажу разведчика предстоит длительный полет над морем

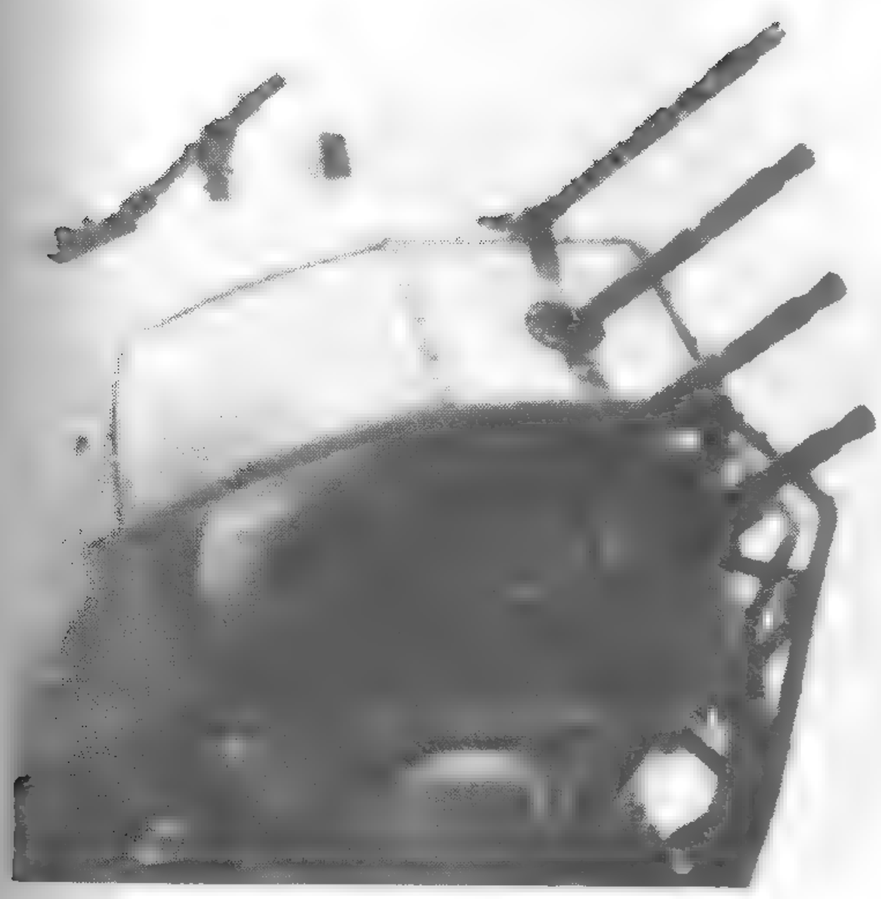


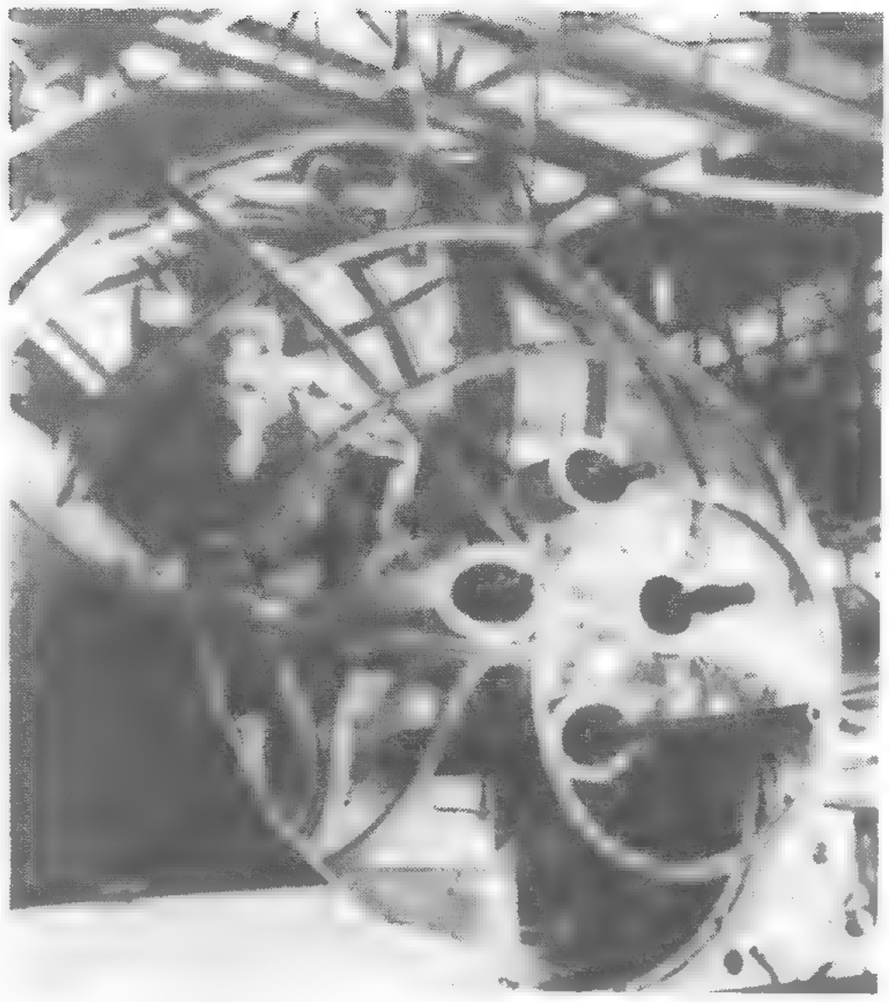
Тяжелые истребители

К созданию тяжелого истребителя на базе Ju 88 фирма "Юнкерс" приступила летом 1939 г. Второй прототип Ju 88A-0 (он же V7) немного переделали, установив наступательное стрелковое вооружение. С самолета сняли прицел для бомбометания, в носовой части со смещением к правому борту установили три пулемета MG 17 с боезапасом 2800 патронов и пушку MG/FF с 120 снарядами. Для предотвращения разрушения "фасеточного" остекления часть прозрачных панелей заменили алюминиевыми листами. Экипаж сократили до трех человек - пилота, радиста и бортстрелка. Последний должен был перезаряжать пушку, имевшую магазинное питание, и вести огонь из верхнего оборонительного пулемета MG 15, а радист - из люковой установки с таким же пулеметом. Самолет испытали, но впоследствии переоборудовали в транспортную машину.

Еще до переоборудования V7 фирма "Юнкерс" предлагала техническому департаменту министерства авиации несколько вариантов тяжелого истребите на основе конструкции Ju 88B с мото ми Jumo 213. В носовой части предл лагали разместить две пуш MG 151/20 с боекомплектом из 800 с рядов и спаренный пулемет MG 1Z 4000 патронами. Особого интереса э вариант не вызвал. Реальным прото пом тяжелого истребителя на б конструкции "восемьдесят восьмо стала машина Ju 88V15, переобору ванная в начале 1940 г. из опытного молета, ранее переданного фирме BM для доводки силовой установки с мо рами BMW 801C. Затем к програм присоединился прототип V19, котор прежде служил платформой для отла различных вариантов вооружения. К кое-то время обе машины имели наи нования Z15 и Z19 (от слова zerstore "разрушитель") соответственно.

В связи с неготовностью двигат BMW 801C к серийному производс небольшая партия тяжелых истреби лей Ju 88C-1 была получена путем пе

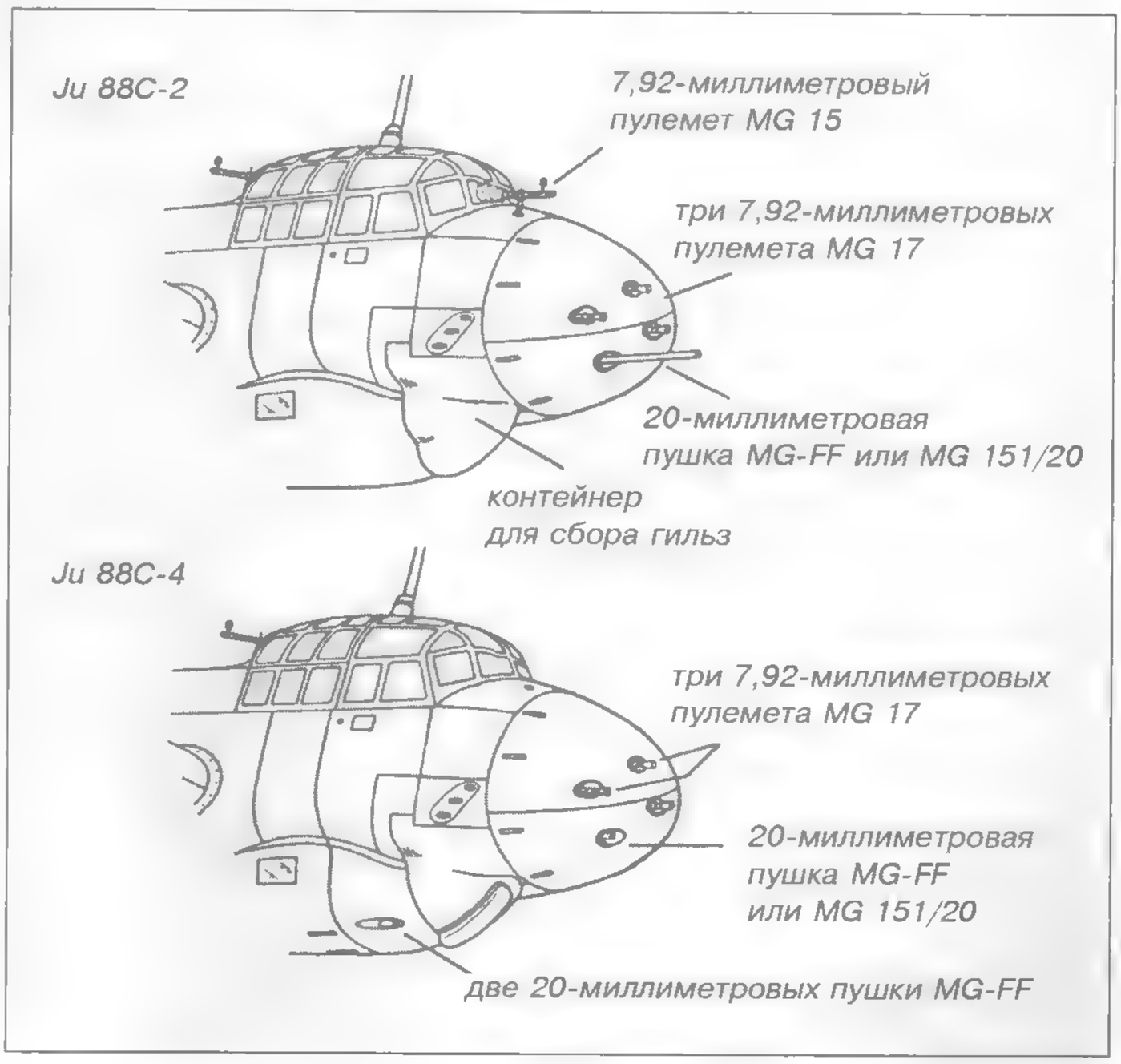




Наступательное вооружение будущего тяжелого истребителя отрабатывали, используя серийные бомбардировщики Ju 88A и опытные машины Ju 88B

делки непосредственно в сборочных цехах бомбардировщиков Ju 88A-1. Сохранив моторы Jumo 211B и три подвижных оборонительных установки с пулеметами MG 15, машина получила наступательное вооружение, включавшее пушку MG 151/20 и три пулемета MG 17 в носовой части фюзеляжа, которая теперь не имела остекления. Интересно, что на C-1 сохранились оба бомбоотсека. Воздушные тормоза и автомат пикирования демонтировали, а пилотское кресло изготовили с использованием брони большей толщины. Бронирование спереди на машинах этой партии отсутствовало. Максимальная скорость C-1 на высоте 5400 м составляла 480 км/ч. 10 марта 1941 г. зафиксирована первая боевая потеря Ju 88C-1, принадлежавшего отряду 1/NJG2: самолет обер-лейтенанта Германа был подбит над Англией и совершил вынужденную посадку.

В отличие от C-1 машины серии Ju 88C-2 выпускались на базе планеров Ju 88A-5 с крылом увеличенного размаха. Перед кабиной экипажа установили бронеперегородку толщиной 11 мм. Задний бомбоотсек был сохранен, в нем можно было подвесить десять 50-килограммовых бомб и дополнительный бензобак. С двумя двигателями Jumo 211B-1 самолет развивал скорость 470 км/ч на высоте 5500 м. Дальность полета с дополнительным баком ■ фюзеляже составляла 2900 км, максимальная взлетная масса ограничивалась 11 000 кг. Наступательное вооружение включало три пулемета MG 17 и пушку MG/FF или MG 151/20. Первые серийные Ju 88C-2 поступили на вооружение специально организованного отряда "разрушителей" в эскадре KG30, который вел борьбу с судоходством. Позднее экипажи из этого отряда были переведены ■ эскадру ночных тяжелых истребителей NJG1, развернутую ■ соответствии с приказом Геринга летом 1940 г. С этого момента Ju 88C-2 приступили к борьбе с вражескими ночными бомбардировщиками, в



Два варианта пушечного вооружения опытной машины Ju 88Z19

том числе и с применением тактики "интрудеров": немецкие тяжелые истребители приходили к аэродромам противника и сбивали самолеты на этапе взлета и посадки. В сентябре 1940 г. группу, вооруженную Ju 88C-2, передали из NJG1 в состав новой эскадры NJG2. На протяжении следующего года экипажи "юнкерсов"- "разрушителей" из I/NJG2 доложили об уничтожении 143 самолетов противника. До конца года люфтваффе получили 62 Ju 88C-1 и C-2.

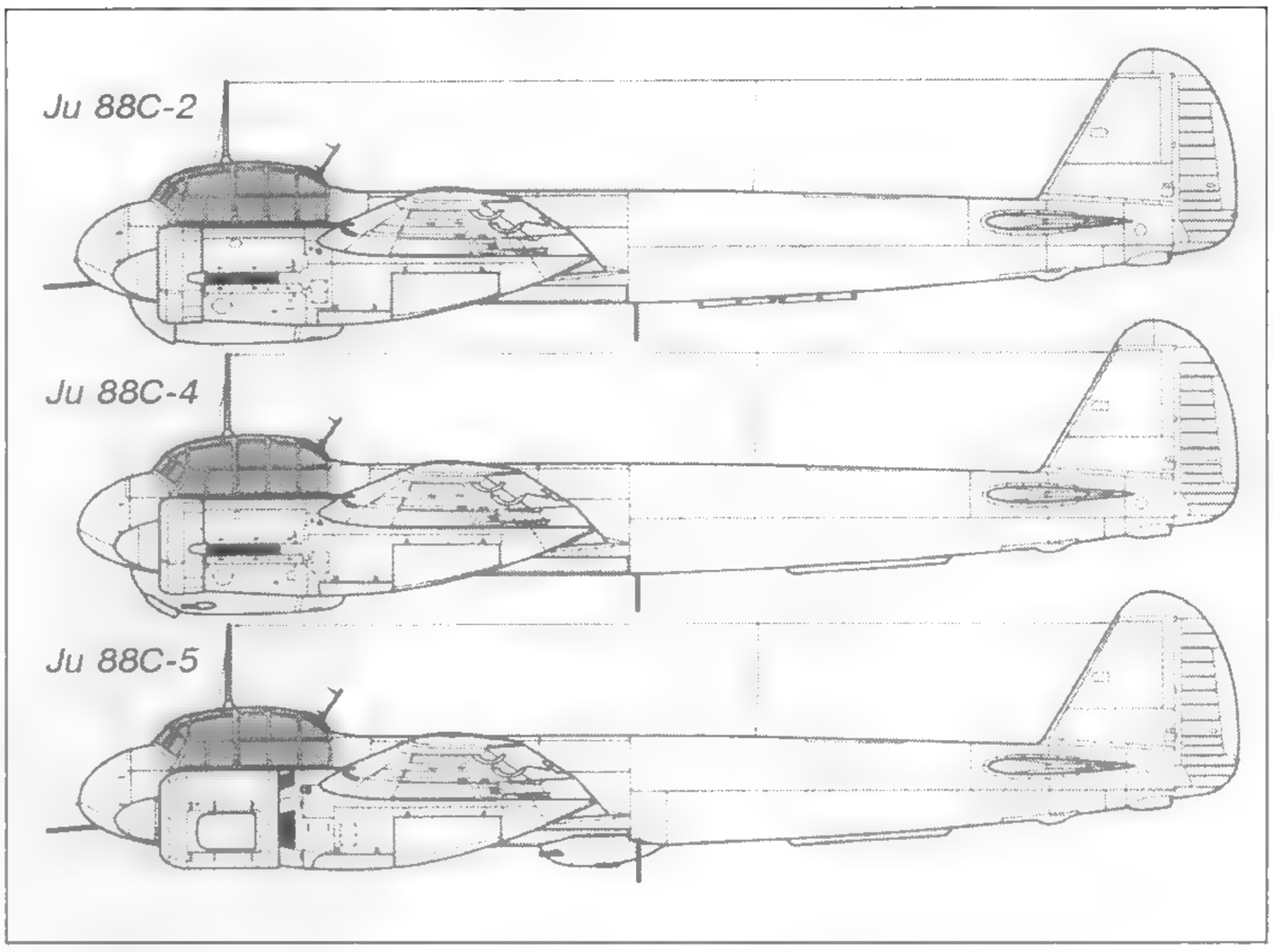
Ju 88C-2 на сицилийском аэродроме

Долгое время I/NJG2 оставалась единственной группой, вооруженной Ju 88C. Вследствие боевых и эксплуатационных потерь к концу 1940 г. группа располагала всего 24 самолетами (из них семь были боеспособными).

Истребитель Ju 88C-3, отличавшийся от предшественника силовой установкой из двух двигателей воздушного охлаждения BMW 801, был построен всего в одном экземпляре. Следующей серийной машиной, выпущенной также в с-

раниченном количестве (60 экземпляров) стал Ju 88C-4. Этот вариант "разрушителя" помимо обычных для C-2 вооружения и винтомоторной группы нес один фотоаппарат Rb 20/30 или Rb 50/30. В передней части подфюзеляжной гондолы некоторых машин устанавливались две пушки MG/FFM в дополнение к трем пулеметам MG 17 и пушке MG/FF в носовом коке. Оборонительное вооружение самолета было также усилено. В задней части кабины, которую расширили для удобства работы стрелков, в бронированных шаровых установках располагались два пулемета MG 81J с боезапасом по 900 патронов на ствол. В нижней задней части подфюзеляжной гондолы монтировался пулемет MG 17. Кроме того, самолет имел подцентропланные бомбодержатели ETC, на которые можно было подвесить два контейнера (каждый с шестью пулеметами MG 17, отклоненными вниз на 15°, и боезапасом), предназначавшиеся для штурмовых действий. С форсированными моторами Jumo 211F при взлетной массе 11 500 кг самолет развивал максимальную скорость 550 км/ч. Первая машина этого типа (зав. № 0604, бортовой R4+GM), принадлежавшая 4/NJG2, была потеряна 14 марта 1941 г. над Англией.

Министерство авиации с неохотой выделяло двигатели BMW 801 для двухмоторных машин, однако для 10 экземпляров Ju 88C-5 было сделано исключение. Силовая установка была главным отличием C-5 от C-4. Самолеты изготовлялись путем переделки планеров Ju 88A-4, при этом подфюзеляжная гондола с люковым пулеметом демонтировалась. В носовом коке C-5 нес три пулемета MG 17 и пушку MG 151/20, под небольшим обтекателем в районе заднего бомбоотсека была скрыта еще одна



пара MG 17. Любопытно, что стволы пулеметов и пушки были отклонены вниз на угол примерно 5° относительно продольной оси фюзеляжа. По крайней мере на одном C-5 вместо пулеметов в подфюзеляжном обтекателе устанавливались две пушки MG 151/20. Кроме того, в хвостовой части машины имелась фотоустановка с одним аппаратом "робот". Максимальная скорость Ju 88C-5 на высоте 6000 м составляла 570 км/ч. На протяжении 1941 г. было изготовлено всего 66 самолетов модификации Ju 88C. К 26 июля 1941 г. группа I/NJG2 располагала 57 машинами (включая несколько Do 17Z-10), из которых боеспособными являлись только 29.

В августе 1941 г. министерство авиации заключило с фирмой "Юнкерс" контракт на изготовление 252 тяжелых истребителей Ju 88C-6. Первая опытная машина этого типа проходила испытания в Рехлине в ноябре 1940 г. - феврале 1941 г., а серийное производство нача-

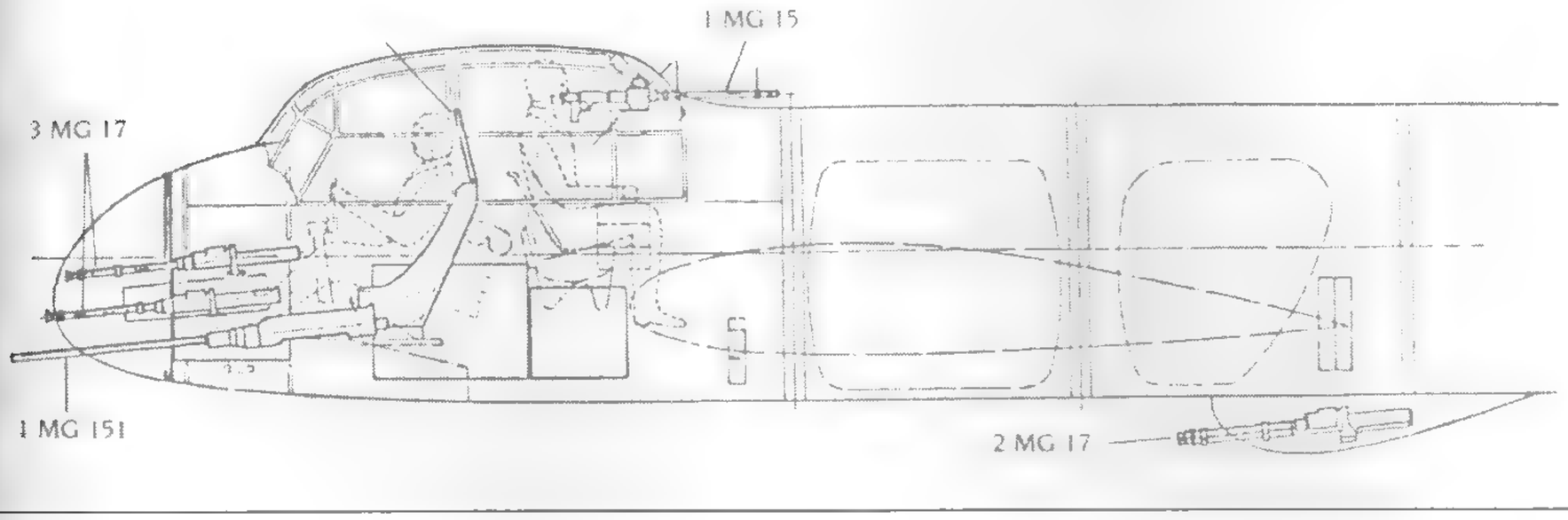
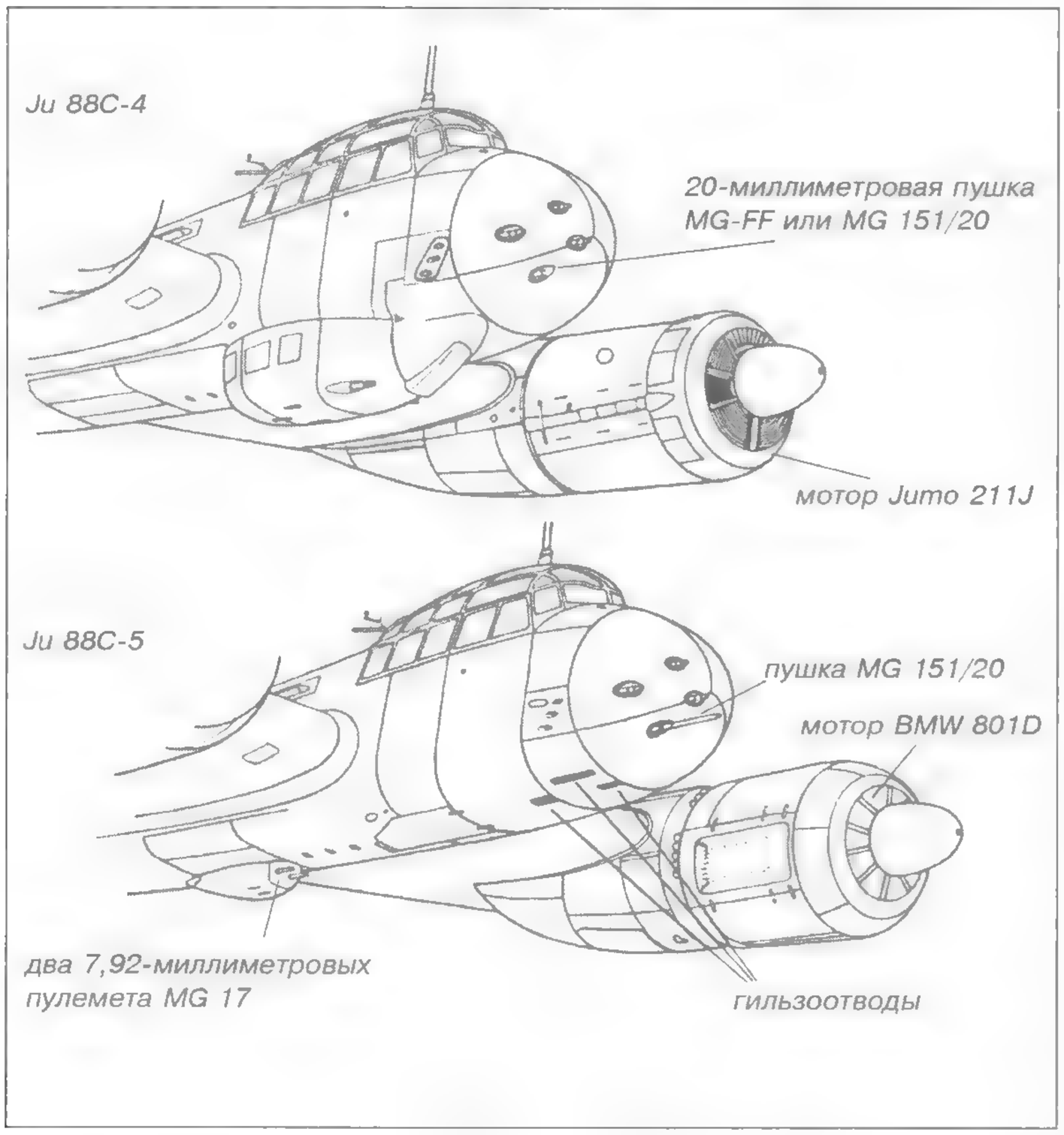


Схема вооружения истребителя Ju 88C-5

Один из первых Ju 88C-6 установкой "шраге мьюзик"



лось в 1942 г. В феврале 1942 г. бы сде-лан заказ на 370 машин, в мае к ним до-бавился контракт еще на 116 Ju 88C-6. Впоследствии заказы на постройку тя-желых истребителей стали поступать еще чаще в связи с угрозой, которую создавали рейху стратегические бомбар-дировки союзников, однако доля выпу-щенных в 1942 г. "восемьдесят восьмых" в варианте истребителя оказалась отно-сительно небольшой и составила 25 машин. Ju 88C-6 серийно строил-вплоть до 1944 г., но его "техническое лицо" непрерывно менялось.

На первых порах Ju 88C-6 отличал-от C-4 наличием двигателей Jumo 211J несколько усиленным бронированием (в частности, были установлены лобовые бронестекла). В нижней части мотого-дол появился обтекатель для воздушно-го тоннеля, идущего от приводного центробежного нагнетателя к радиатору. Самолеты получили винты VS-11 с ши-рокохордными деревянными лопастями, несколько усиленные стойки шасси с колесами увеличенного диаметра. Вме-мен прежней линзовой люковой уста-новки появилась турель Bola 39 или Bola 39Z. На истребителях поздних се-

Совершивший вынужденную посадку Ju 88C готовят к подъему на колеса

Ju 88C-6, входивший в состав NJG2

рий, которые стали применяться ночью, подфюзеляжная гондола отсутствовала. Подобно машинам модификаций C-2 и C-4, самолет Ju 88C-6 мог нести до 10 бомб SC 50 в заднем бомбоотсеке. На руле направления поздних машин появился "рог" аэродинамического компенсатора, а под левой консолью - антенны радиовысотомера FuG 101.

На протяжении всего 1942 г., несмотря на постоянное усиление налетов английских бомбардировщиков, Ju 88C-6 не использовался в системе ночной ПВО Германии. К концу 1942 г. ■ пяти эскадрах ночных истребителей имелись пятнадцать боеспособных групп, но практически все Ju 88C-6 поставлялись на Средиземноморский театр войны, а остальные группы были вооружены исключительно истребителями Bf 110.

Первой из ночных истребительных эскадр стала получать Ju 88C-6 базировавшаяся в Африке (одна группа) и Южной Европе (две группы) NJG2. Несмотря на наименование, ее самолеты использовались преимущественно днем в качестве дальних истребителей и штурмовиков. Затем C-6 начали поступать ■ бомбардировочные эскадры, где были развернуты специализированные

В бомбардировочной эскадре KG40, длительное время летавшей над Атлантикой, самолеты Ju 88C-6 использовались для борьбы с летающими лодками и четырехмоторными противолодочными машинами

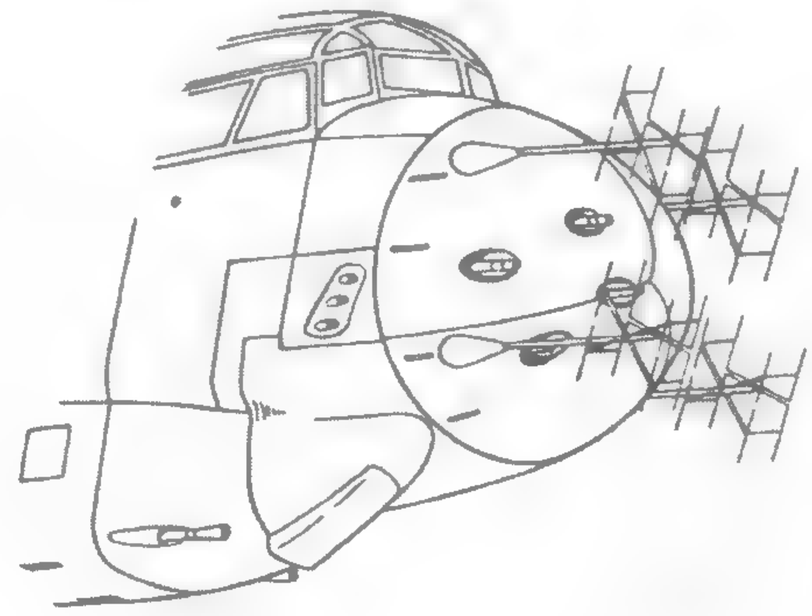
Для ввода в заблуждение пилотов противника на самолетах Ju 88C из KG40 рисовали псевдоостекление носовой части фюзеляжа, выдавая хорошо вооруженный истребитель за безобидный "бомбер"

отряды штурмовиков, главными целями которых являлись железнодорожные эшелоны и автоколонны. С образованием в ноябре 1942 г. в составе KG40 пол-

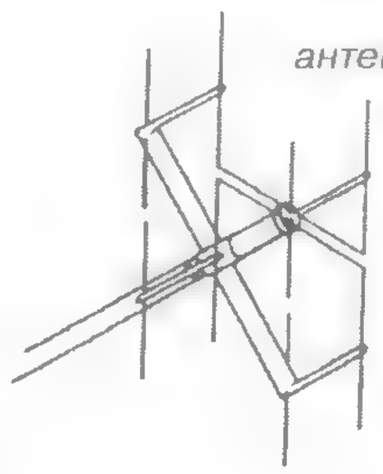
нокровной (пятой) группы "морских охотников", действовавшей на морских коммуникациях союзников Атлантике обозначилась еще одна сфера применения C-6. В июне 1943 г. группа V/KG4 располагала 49 тяжелыми истребителями Ju 88C-6. Спустя три месяца ее передали в эскадру ZG1 и переименовали в I/ZG1. Боевой состав части заметно увеличился: к 31 декабря 1943 г. она располагала 69 Ju 88C-6, из которых 41 был боеспособным. Однако уже в следующем месяце группа была выведена в Германию для перевооружения на FW 190 и снова переименована в II/JG-

Следует отметить, что в начале 1943 г. Ju 88C-6 заметно уступал по летным данным большинству самолетов союзников по антигитлеровской коалиции (его максимальная скорость не превышала 500 км/ч). В связи с этим генерал Каммхубер, командующий ночной истребительной авиацией рейха, возражал против поступления этой машины на вооружение ночных истребительных эскадр и предлагал сосредоточить усилия на выпуске более скоростного Ju 88G с моторами BMW 801. Однако генерал-фельдмаршал Мильх не согласился с ним: он отлично знал, что такое решение приведет к резкому снижению производства дневных одномоторных истребителей фирмы "Фокке-Вульф". Мильх настойчиво продвигал планы переоснащения "восемьдесят восьмого" новым двигателем жидкостного охлаждения Jumo 213, с которым Ju 88C обещал прибавить в скорости 100 км

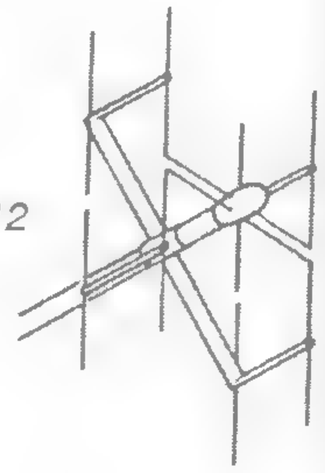
Самолет Ju 88C-6

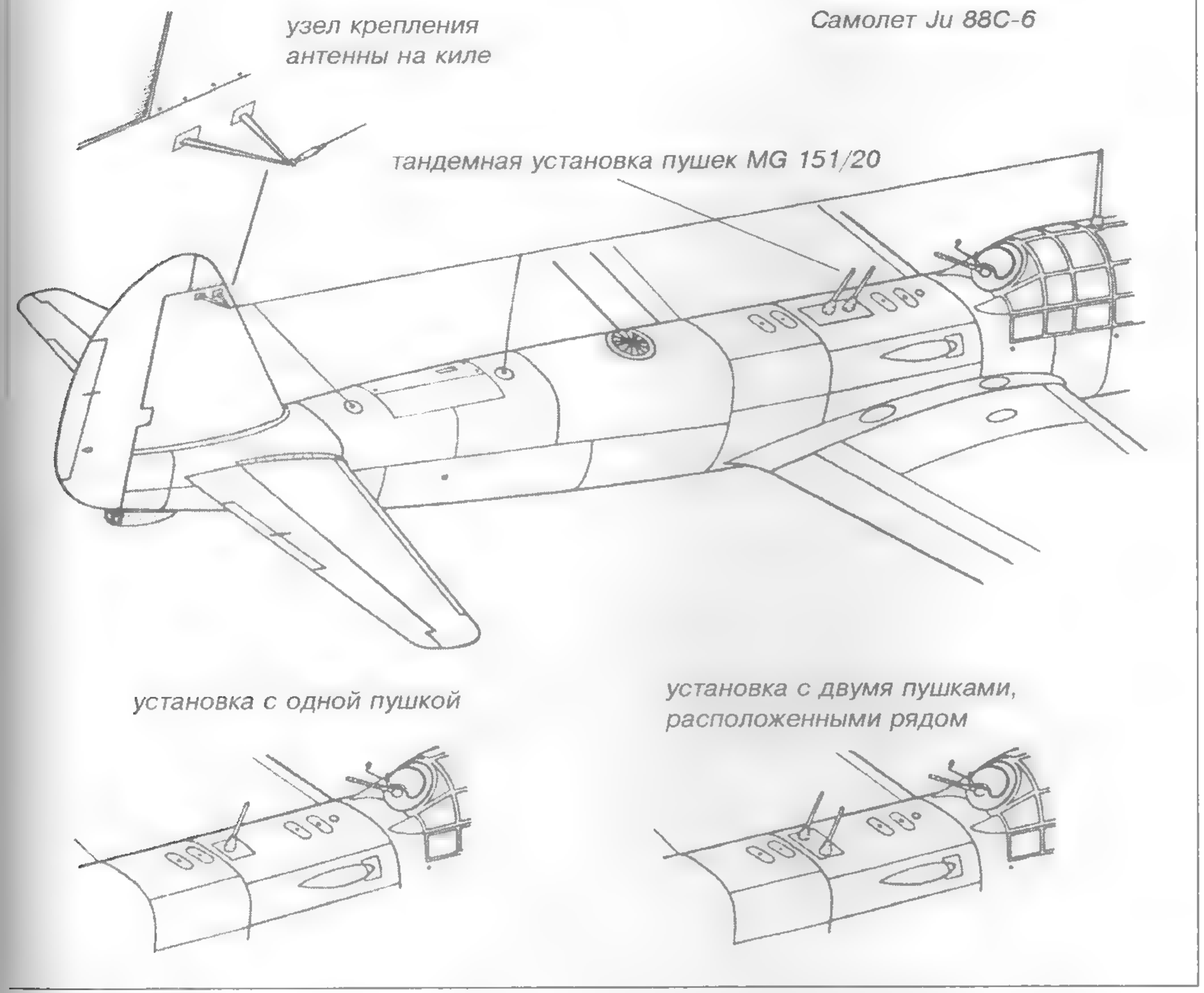


антенны FuG 202



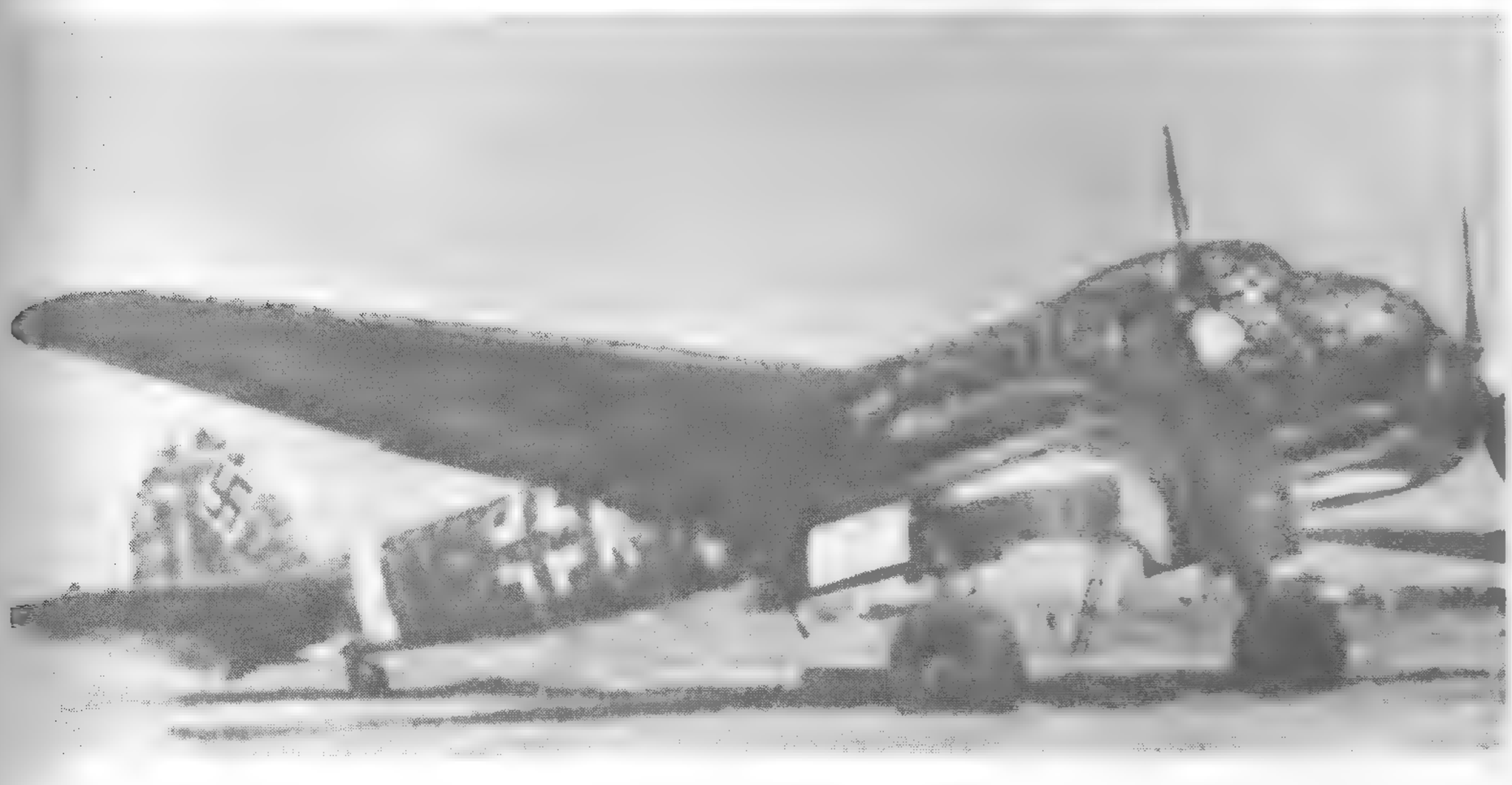
антенны FuG 212





Пока этот двигатель не был готов к массовому производству, поэтому решено было продолжить изготовление Ju 88C-6 с темпом примерно 60 машин в месяц.

Первый вариант ночного истребителя "Юнкерс" с радиолокатором известен под наименованием Ju 88C-6b, однако такое обозначение не использовалось официально (в отчетах строевых частей стали указывать самолеты без бортовой РЛС как Ju 88C-6a, а с локатором - как C-6b, впоследствии возникло и обозначение C-6c). Вначале на самолет устанавливали устройство FuG 202 "Лихтенштейн" BC, а позднее - несколько усовершенствованный локатор FuG 212



Этот Ju 88C-6 воевал на Восточном фронте в составе отдельного ночного истребительного отряда 4-го воздушного флота

Немецкий ночной истребитель над Черным морем. Такие машины нашли относительно широкое применение летом и осенью 1943 г. в районе Керчи, Ростова-на-Дону и Анапы

ность обнаружения самолета 5 км), еще позднее - в процессе ремонтов - пассивную поисковую систему FuG 22[illegible] "Фленсбург". Ночные истребители осна-щались удлиненными пламегасителями на выхлопных патрубках двигателей.

Наступательное вооружение не изме-нилось и состояло из трех пулеметов MG 17 и, как правило, из трех пушек MG/FFM. Позднее, в связи с падением скорости машины из-за сопротивления антенн радиолокаторов, подфюзеляжную гондолу с пушками стали снимать. В состав оборудования включались ра-диовысотомер FuG 101, радиолокацион-ный ответчик FuG 25, используемый для взаимодействия с системой наведе-ния "Химмельбетт" и зенитной артилле-рией, а также приемник FuG 10. Систе-ма "Химмельбетт", развертывание кото-рой началось в 1941 г., представляла со-бой цепочку зон наблюдения с радио-каторами "Фрейя" и "Вюрцбург". Лока-торы обнаруживали вражеские бомбар-дировщики, брали их на сопровождение и наводили самолеты-перехватчики. Зо-на ответственности "Химмельбетт" про-ходила от Дании через север Германии, Нидерланды, Бельгию и Францию до Швейцарии. Вместе с подразделениями и частями зенитной артиллерии и прожекторными полями она образовывала так называемую "линию Каммхубера".

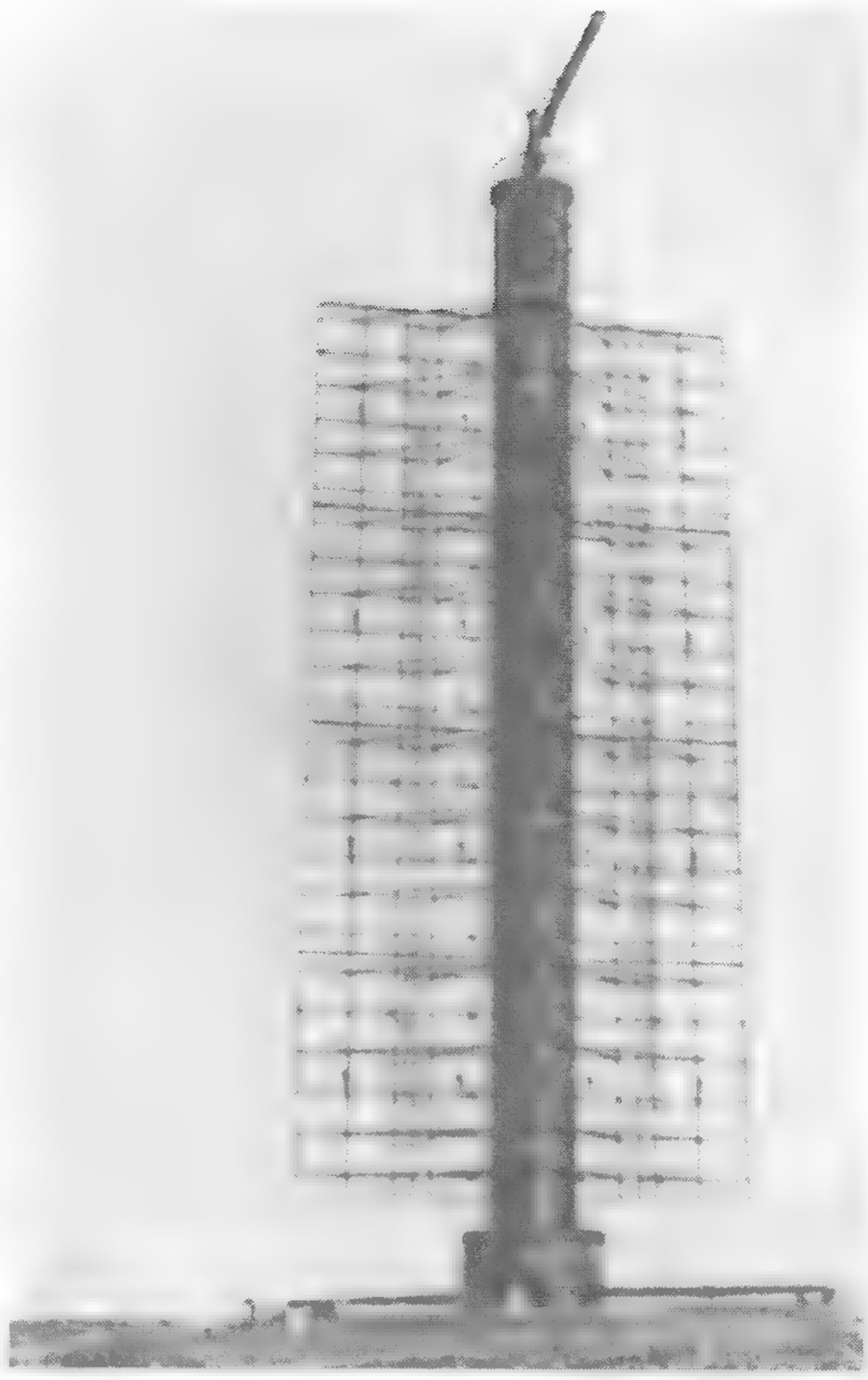
В июле 1943 г. англичане применили полоски металлической фольги в каче-стве пассивных помех радиолокаторам наведения. У британцев они получили

"Лихтенштейн" С-1 (частота излучения 490 МГц, максимальная дальность обна-ружения самолета 4 км, минимальная - 200 м). Со второй половины 1943 г. на Ju 88C-6b стали монтировать локатор FuG 220 "Лихтенштейн" SN-2 (частота излучения 91 МГц, максимальная даль-

Опорная группа системы "Химмельбетт": локатор дальнего обнаружения "Фрейя" и два локатора наведения и слежения за целью "Большой Вюрцбург"

название "Виндоу", а в люфтваффе - "Дюппель" по имени города у датской границы, где их впервые обнаружили. Полоски фольги имели размеры, соответствующие половине длины волны локаторов "Лихтенштейн" и "Вюрцбург", эффективно отражали излучение этих РЛС и полностью нарушили работу "Химмельбетт".

Пока проводились работы по обеспечению работы локаторов в условиях применения "Дюппелей" ночная истребительная авиация была вынуждена отказаться от перехвата бомбардировщиков на "линии Каммхубера" и применить новый тактический прием "Дикий кабан". Теперь истребители действовали в основном над районом цели, где светящиеся авиабомбы и лучи прожекторов создавали почти дневное освещение. Визуальный контакт с целью обеспечивался с высокой вероятностью, но если раньше истребители были привязаны к определенной зоне действия "Химмельбетт", то теперь им приходилось прикрывать гораздо более обширные районы. В результате тактика "Дикого кабана" потребовала от самолетов-истребителей в первую очередь большой продолжительности полета, а в этом отношении Ju 88C-6 имел значительное преимущество по сравнению с Bf 110. Впрочем, уже во второй половине 1943 г. началось серийное производство локатора FuG 220 "Лихтенштейн" SN-2, который был гораздо менее подвержен помехам от "Виндоу", и немецкие ночные истребители постепенно вернулись к прежней манере действий.



Локатор "Вассерман" работал в составе системы ночного перехвата "Химмельбетт"

К концу августа 1943 г. Ju 88C не являлся наиболее массовым ночным истребителем Германии. В этот период только группа IV/NJG3 была полностью переоснащена Ju 88C-6b, но некоторое число ночных "восемьдесят восьмых" имели отряды из состава IV/NJG1,

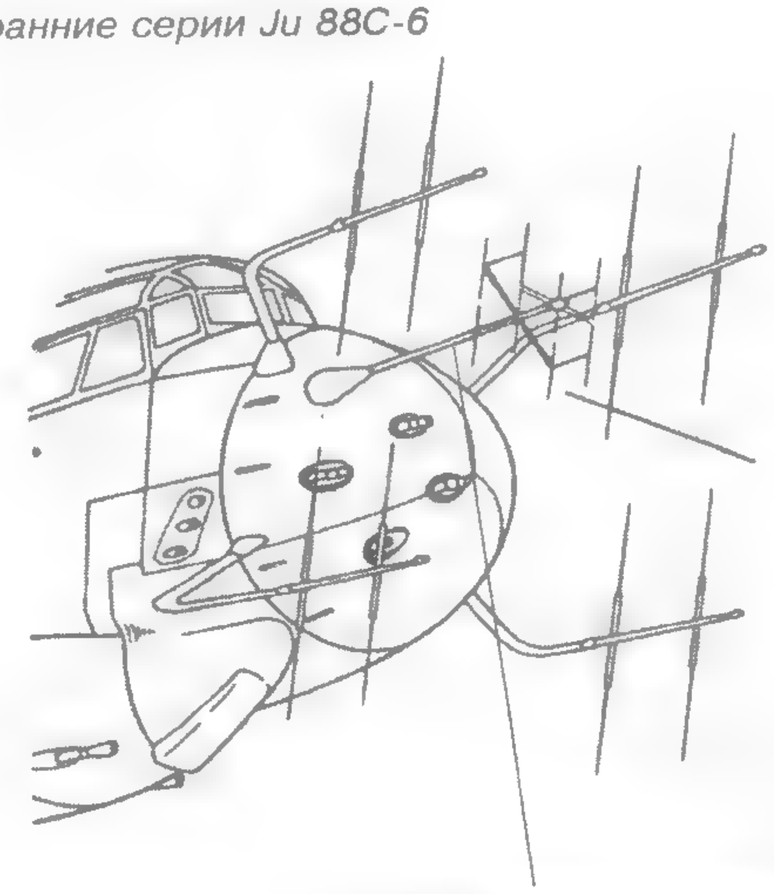
Локатор "Малый Вюрцбург"

Экспериментальная установка двух локаторов FuG 212 ■ FuG 220 на истребителе Ju 88C-6. Такое "излишество" объяснялось просто: FuG 220 имел большую дальность действия, но и большую мертвую зону, поэтому для продолжения атаки на малых дальностях оператор истребителя переключал индикатор на выход локатора FuG 212 с малой мертвой зоной

I/NJG2 и I и II/NJG3, а также отдельные группы NJG100 и NJG200, действовавшие на советско-германском фронте (I/NJG100 работала на центральном и южном секторах фронта в составе 4-го и 6-го воздушных флотов, а I/NJG200 - на северном участке в составе 1-го воздушного флота). Объем выпуска ночных истребителей "Юнкерс" в 1943 г. вырос по сравнению с предыдущим годом почти втрое: было изготовлено 7... самолетов. К концу года в составе системы ПВО рейха имелись уже восемь групп, полностью укомплектованных "восемьдесят восьмыми", в том числе все три группы NJG2 (64 Ju 88C-6b), группы I, II и IV/NJG3 и по одной группе в NJG1 и NJG6.

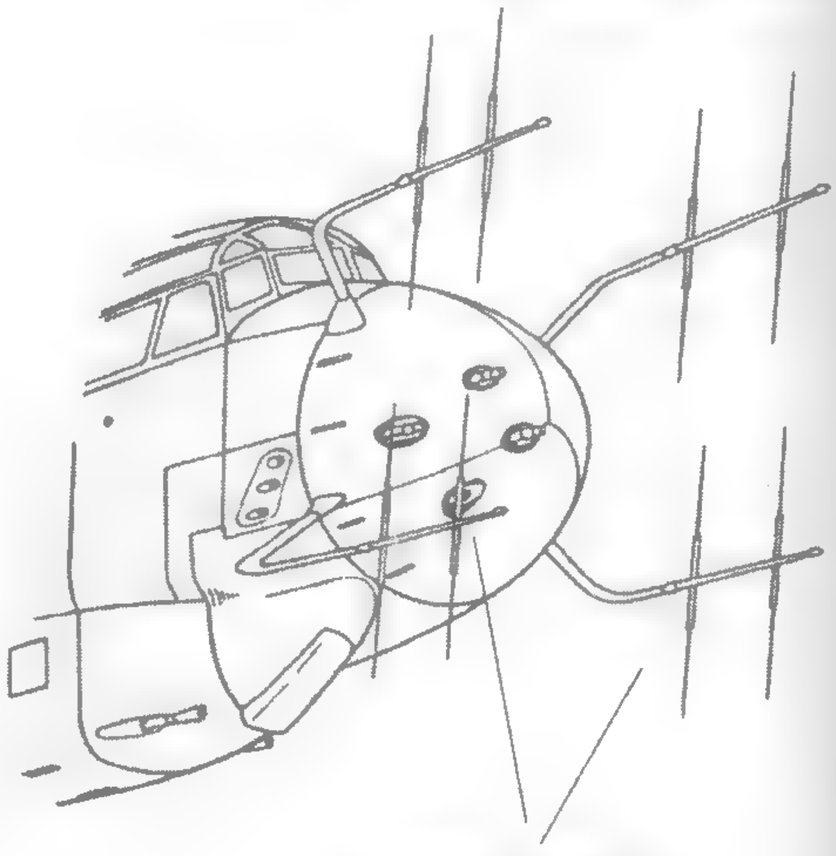
Самолеты модификации Ju 88C-6 отличались наличием дополнительной пушечной батареи в так называемой установке "шраге мьюзик" ("джазовая музыка") в центральной секции фюзеляжа. Как правило, две пушки MG 151/20 с боекомплектом 500 снарядов на ствол, иногда только одна пушка устанавливались так, чтобы вести огонь вверх под углом 70-80° к горизонту. При этом трассирующие боеприпасы не использовались, дабы не лишиться эффекта внезапности. Если после радиолокационного контакта с целью пилот выбирал способ атаки с применением "шраге мьюзик", то радиооператор старался вывести машину к объекту атаки с принижением 300 м, чтобы избежать обнаружения хвостовым локатором бомбардировщика "Моника". Далее локатор выключался. После занятия позиции для стрельбы

ранние серии Ju 88C-6



антенна дополнительного локатора FuG 202/212

поздние серии Ju 88C-6



антенны локатора FuG 220 Lichtenstein SN-2

Этот истребитель Ju 88R-2, выставленный в Лондоне на всеобщее обозрение, был угнан немецким пилотом в Англию в 1943 г.

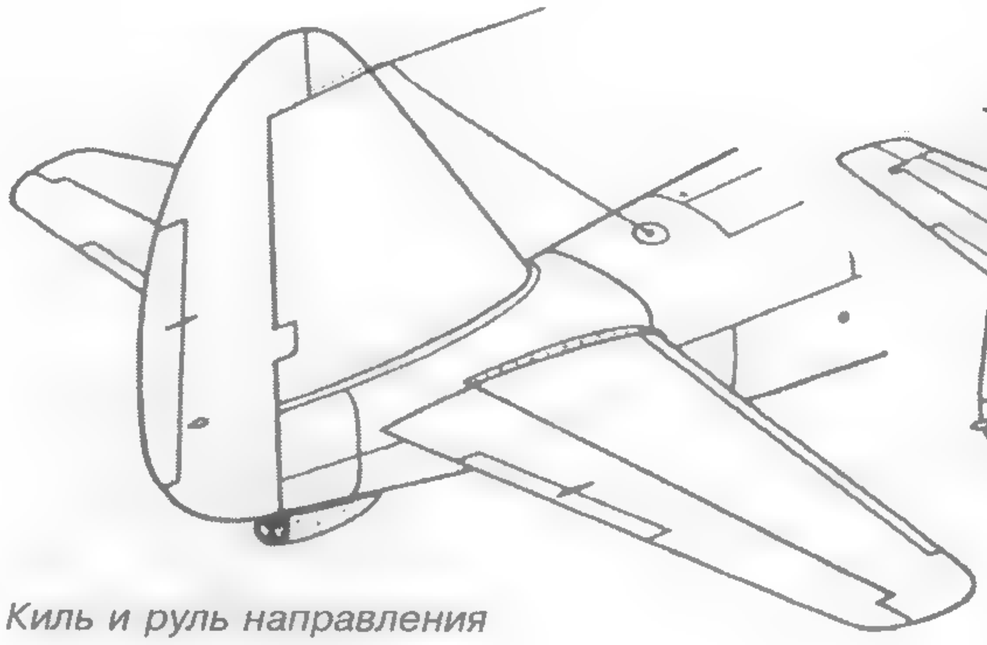
истребитель уравнивал скорость со скоростью цели. Маневрируя, пилот наводил стволы установки при помощи прицела "Реви" C/12D, смонтированного на верхнем переплете фонаря кабины, и открывал огонь.

Опыты с установками "шраге мьюзик" производились в различных авиачастях. Известен вариант Ju 88C-6 с двумя вертикально установленными 30-мм пушками MK 108, опробованный в IV/NJG5. В ноябре 1943 г. на бомбардировщик Ju 88A-4 установили четыре пушки MG 151/20, а в декабре испытывался экспериментальный Ju 88C-6 с шестью такими же орудиями. Две головные серийные машины, вооруженные только двумя пушками в установке "шраге мьюзик", были направлены в I/NJG100 и I/NJG4.

Последний вариант истребителя этой серии - Ju 88C-7 - не получил широкого распространения и потому о его облике трудно говорить определенно. По одним данным, эта машина отличалась от C-5 подфюзеляжным контейнером, в котором пушка MG/FFM была смонтирована для стрельбы вперед, а два пулемета MG-17 -

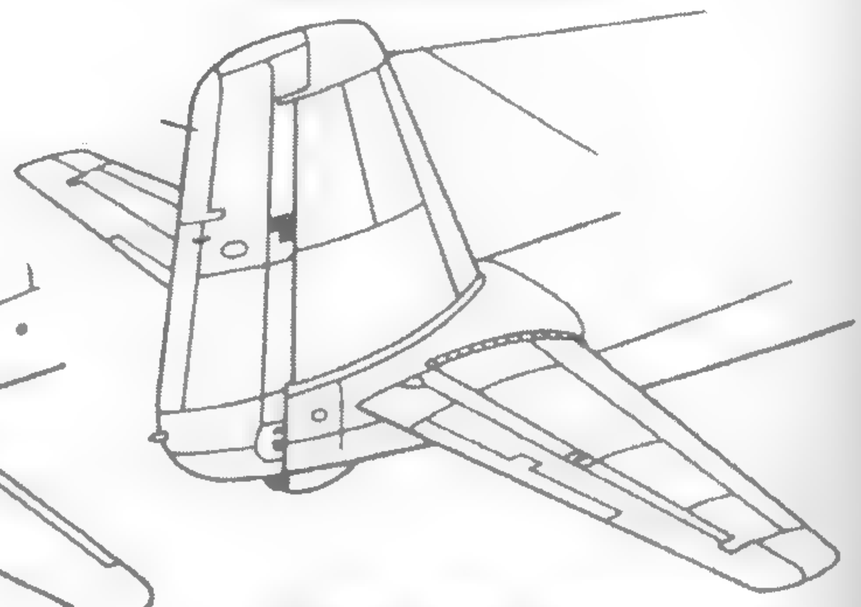
На верхнем фото машина без антенн локатора FuG 220, ради получения которого и была проведена операция по угону самолета. На самом деле прибывший в Англию без малейших повреждений Ju 88R-2 имел на борту сверхсекретный прибор, как и машина на фото слева

Самолеты Ju 88C/R

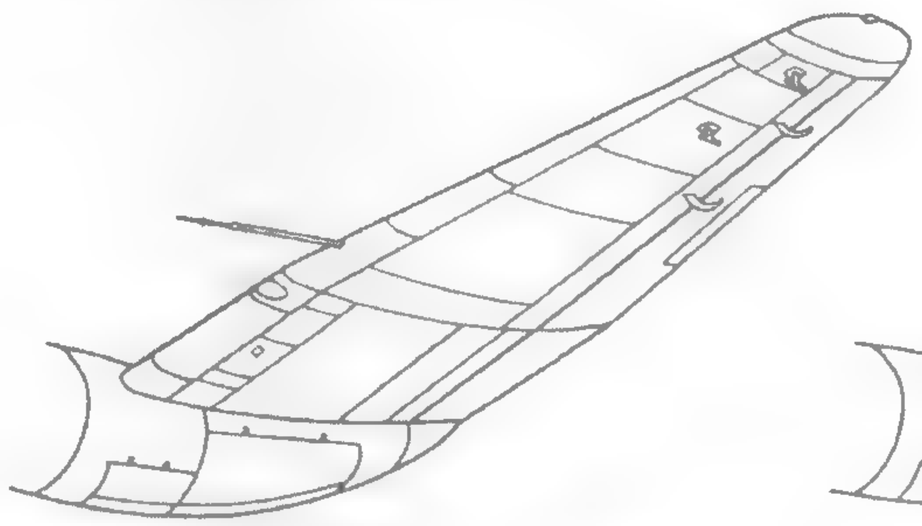


Киль и руль направления закругленной формы

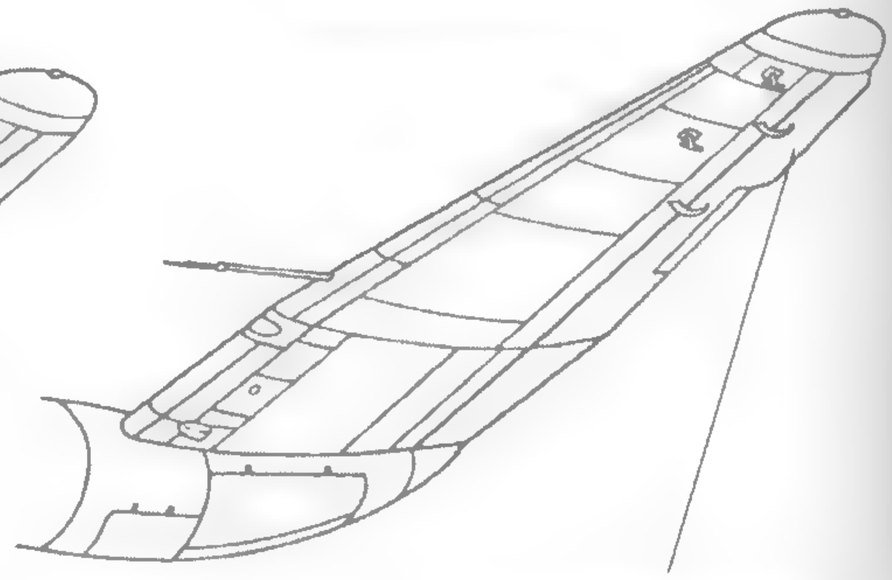
Самолеты Ju 88G



Киль и руль направления трапециевидные



Элероны стандартных размеров



Элероны увеличенной площади

Самолет Ju 88V58, прототип серии G

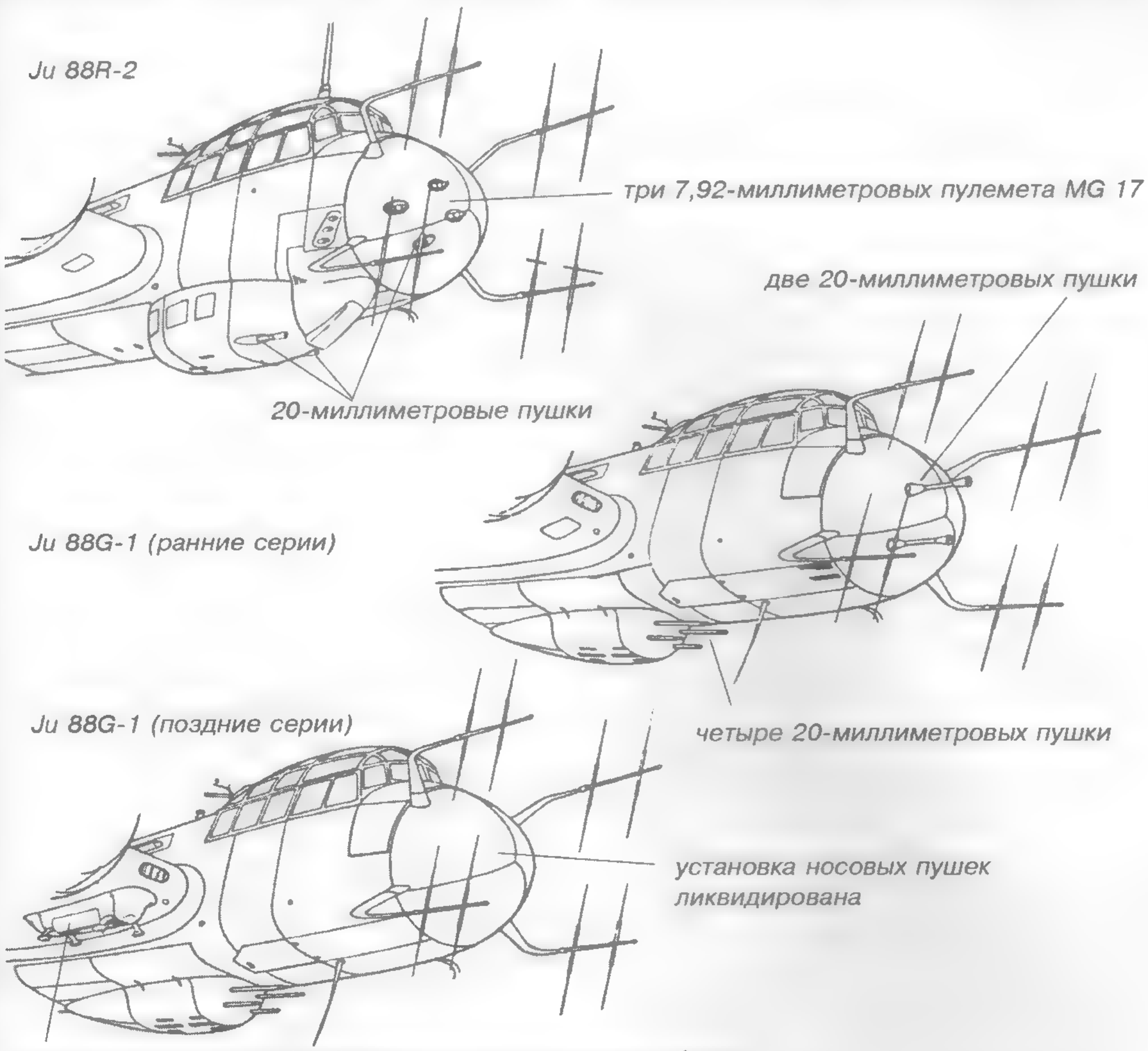
для стрельбы назад, в качестве "пугачей". По другим данным, С-7 был оснащен двигателями BMW 801 с системой форсирования GM 1 (такая машина, якобы, имелась на вооружении I/ObdL). Но имеются и документы, свидетельствующие о том, что некоторые С-7 имели силовую установку с моторами Jumo 211J.

Настоятельная необходимость в повышении скорости "юнкерса"-истребителя заставляла руководство министерства авиации и люфтваффе периодически пересматривать решения о целесообразности установки на него моторов BMW 801. В марте 1943 г. запрет на использование "восемьсот первых" (в том только модификаций МА и С) вновь отменили. Было решено переоборудовать ранние Ju 88C-6 путем установки новой винтомоторной группы и радиолокатора FuG 202 "Лихтенштейн" BC или FuG 212 "Лихтенштейн" С-1. Такие машины получили обозначение Ju 88R-. Серия получилась короткой, поскольку командующий ночной истребительной авиацией потребовал пересмотреть состав оборудования и вооружения. Впрочем, истребители Ju 88R-2 (также переделанные из Ju 88C-6) следовало оснащать

Еще один трофей англичан, на этот раз послевоенный: истребитель Ju 88G-1

локаторами FuG 220 "Лихтенштейн" SN 2, двумя 20-мм пушками в установках "шраге мьюзик" и более надежными моторами BMW 801D. При максимальной взлетной массе 11 510 кг истребитель Ju 88R-2 был способен развить максимальную скорость 578 км/ч. Эти машины стали как бы переходными к еще более совершенным Ju 88G.

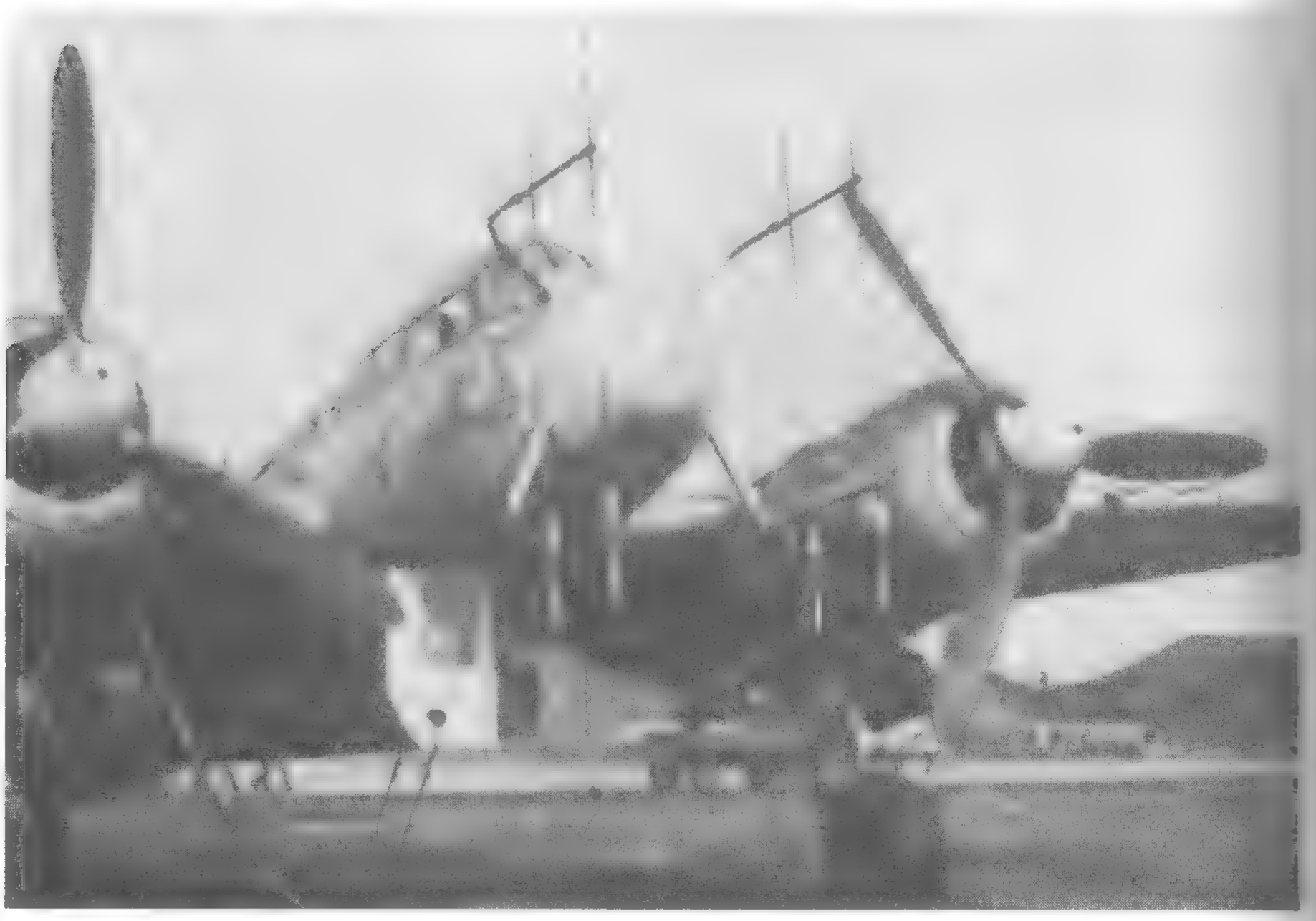
21 января 1944 г. во время налета на Магдебург англичане потеряли 55 самолетов из участвовавших 648 машин, или 8,5 %. Через неделю во время налета на Берлин были сбиты 43 самолета из 683,



Самолет Ju 88C-6 (с установкой "шраге мьюзик") из NJG3 совершил вынужденную посадку

что составило 6,3 %. 19 февраля во время налета на Лейпциг из 823 самолетов были потеряны 78 машин, то есть 9,4 %. 24 марта из 810 бомбардировщиков, бомбивших Берлин, было сбито 72 (8,9 %). И наконец, 30 марта из 795 "Галифаксов" и "Ланкастеров", бомбивших Нюрнберг, было сбито 94 (11,8 %). Для британского Бомбардировочного командования столь высокий уровень потерь стал, конечно же, неприемлемым. Стратегическое наступление на Третий рейх оказалось делом очень дорогостоящим, и англичанам пришлось на время переключиться на борьбу с перевозками во Франции и Бельгии. Немецкие ночные истребители одержали свою самую значительную победу, оказавшуюся последней.

К моменту приостановления налетов на Германию ночной истребитель Ju 88C-6 превратился в важнейший элемент системы германской ПВО. В 1944 г. сборочные линии Ju 88 практически полностью переключились на выпуск истребительного варианта. Однако постоянное расширение состава оборудования и ухудшение аэродинамических качеств в связи с появлением мно-



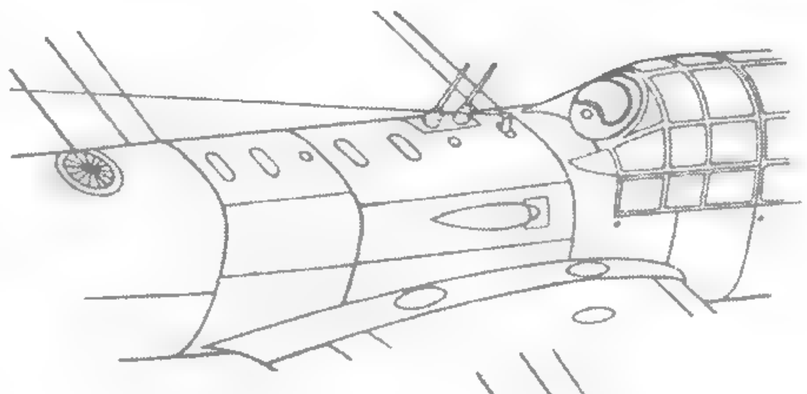
Истребитель Ju 88G-1 с локатором FuG 220. Вибраторы антенн ориентированы вертикально; на более поздних версиях их стали монтировать под углом, что способствовало повышению помехозащищенности прибора

гочисленных антенн отрицательно сказались на летных данных истребителя, и, что еще более важно, на его управляемости. Увеличились скорость сваливания, посадочная и взлетная скорость, а продольная устойчивость ухудшилась. В результате резко возросли эксплуатационные потери.

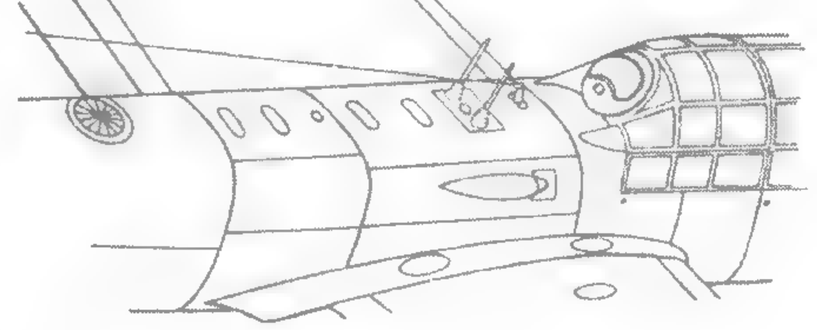
Необходимо было внести в конструкцию более серьезные изменения по сравнению с тем, что было сделано при создании варианта Ju 88R. Опытный образец усовершенствованной машины серии G (Ju 88V58, зав. № 700001) совершил первый полет 24 июня 1943 г. Подобно Ju 88R, истребитель оснащался двигателями BMW 801D мощностью 1700 л.с. Улучшения устойчивости и управляемости удалось добиться путем внедрения хвостового оперения, идентичного примененному на Ju 188E-1. Наступательное вооружение было существенно усилено. От пулеметов MG 17 отказались, и носовая батарея стала состоять из двух пушек MG 151/20, установленных одна над другой ближе к правому борту фюзеляжа с углом склонения -3° относительно продольной оси. Еще четыре пушки MG 151/20 были размещены в подфюзеляжном отсеке вооружения, несколько смещенном влево относительно оси симметрии фюзеляжа. Пушки размещались попарно одна над другой и с наклоном стволов вниз на 5°. Общий боезапас состоял из 1250 снарядов. Оборонительное вооружение ограничивалось одним крупнокалиберным пулеметом MG 131 с 750 патронами, смонтированным в верхней задней установке. На серийных машинах несколько увеличили объем внутренних бензобаков.

После изготовления небольшой "нулевой" партии из шести машин (зав. № 710401-710406) новая модификация Ju 88G-1 сменила на сборочных линиях Ju 88C-6 весной 1944 г. и стала поступать в ночные истребительные эскадры в начале лета. Вскоре от установки носовых пушек отказались (пламя выстрелов сильно слепило пилота), и большинство G-1 было построено с наступательным вооружением, включавшим только четыре подфюзеляжных орудия. В июле 1943 г. прототип Ju 88G-1 проходил испытания в Рехлинском центре параллельно с новым скоростным ночным истребителем He 219. Еще через месяц там же испытывался второй прототип

Ju 88G-1/G-6 (ранние серии)

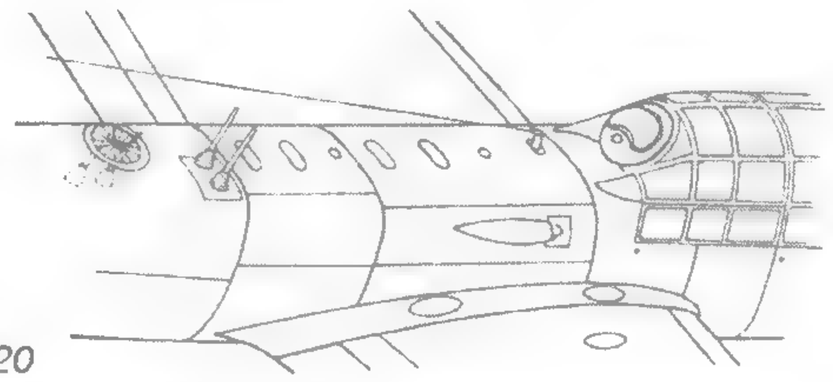


Одна или две пушки MG 151/20 слева по борту в фюзеляже



Две пушки MG 151/20, расположенные рядом

Ju 88G-6 (поздние серии)

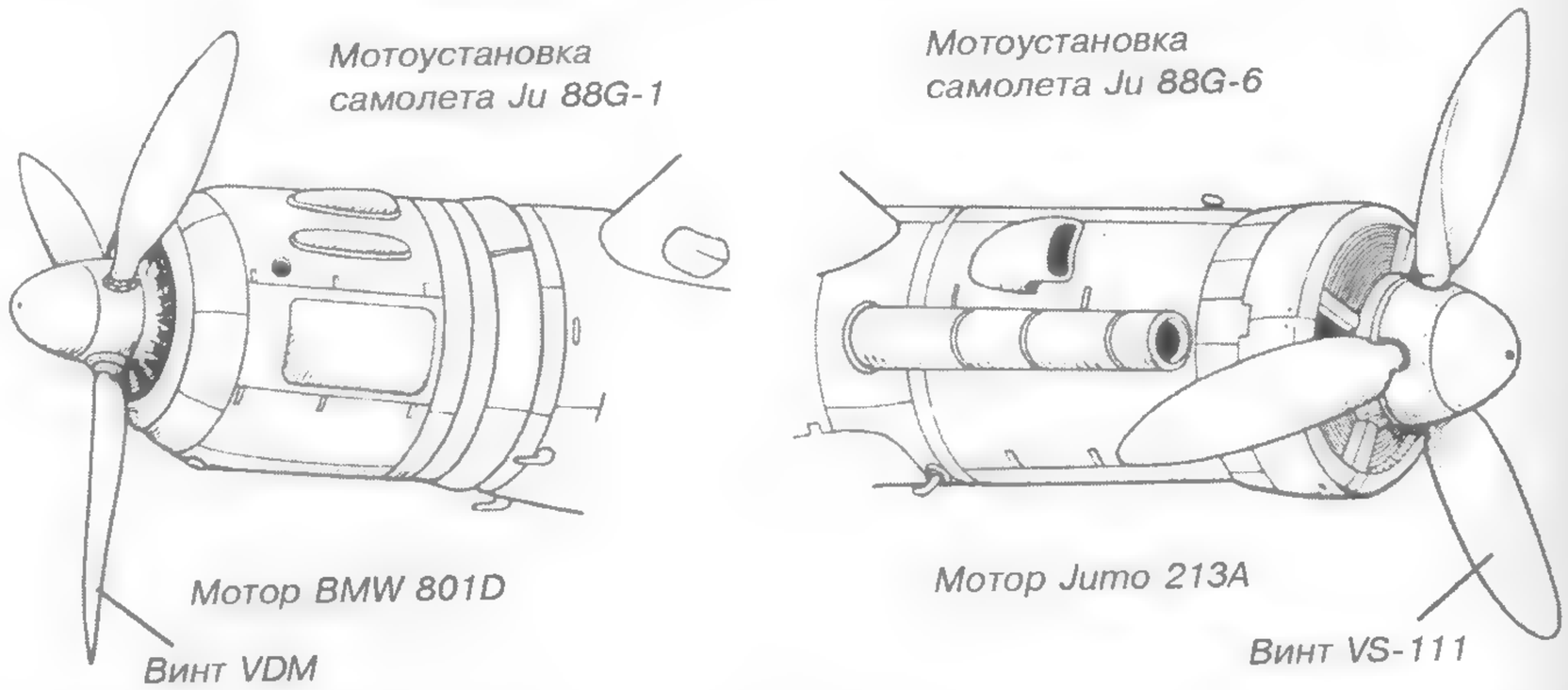


Две пушки MG 151/20 за крылом и дополнительные лафеты для двух пушек позади них по правому борту

Ju 88V59 (зав. № 700002), отличавшийся наличием системы подачи закиси азота GM 1 и улучшенными пламегасителями. Впоследствии были изготовлены двадцать аналогичных серийных машин, получивших обозначение G-1/R1.

Истребители модификации Ju 88G-1 впервые вступили в бой 3 декабря 1943 г., когда шестерка "юнкерсов" встретилась с группой самолетов "Москито". В итоге были сбиты три Ju 88G-1 и два "Москито", что свидетельствовало о неплохом боевом потенциале нового немецкого истребителя. Численность G-1 в строевых частях неуклонно росла: в начале января имелось только три исправных машины, через месяц - 23, а в начале марта - 34. К концу июня 1944 г. был выпущен уже 671 Ju 88G-1, из них 546 поступили на вооружение ночных истребительных эскадр. Осенью того же года тяжелые истребители G-1 стали направлять в разведывательные части люфтваффе, а также в подразделения метеоразведки (Wekusta), где они получили высокую оценку.

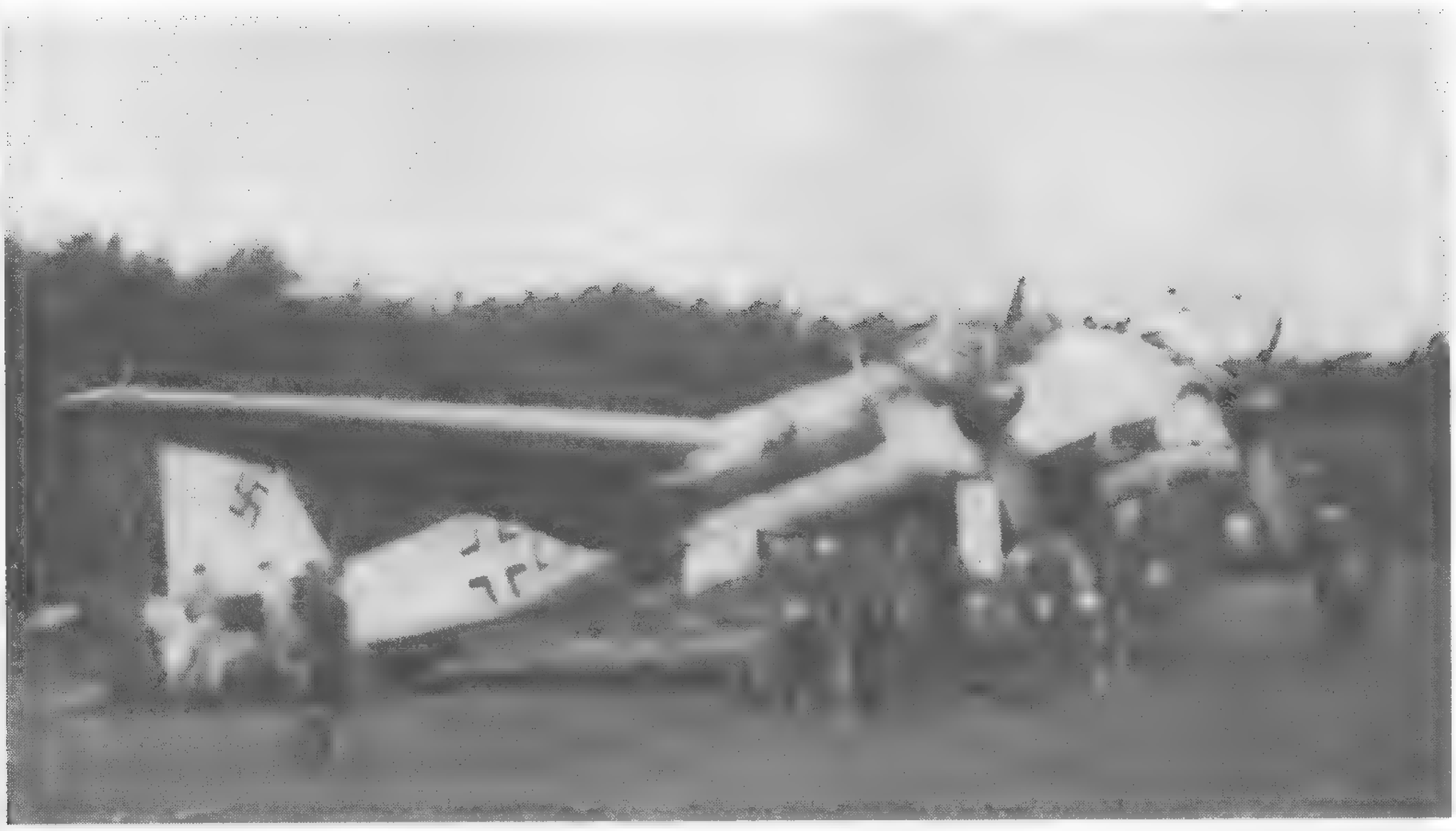
Все особенности локатора "Лихтенштейн" SN 2 и пеленгатора "Фленсбург" стали известны англичанам после ошибки пилота Ju 88G-1 из 7/NJG2, который



заблудился и посадил свой истребитель в Вудбридже 13 июля 1944 г. После этого англичане научились ставить эффективные помехи SN 2, а локаторы "Моника" с бомбардировщиков были сняты, что сделало бесполезным "Фленсбурги". Однако немецкие инженеры не остались в долгу: они сумели быстро разработать вариант локатора SN 2 с несущей частотой 64-82 МГц, а путем наклона излучающих диполей на 45° соответствующим образом изменить плоскость поляризации излучения, тем самым сделав помехи англичан менее эффективными. Следующим шагом стал локатор FuG 218 "Нептун" с перестраиваемой в диапазоне от 158 до 187 МГц частотой (переключение было ступенчатым, оператор мог выбрать одну из шести частот, наименее "забитую" в данный момент). Увы, прошло всего два месяца, и англичане нашли эффективный способ подавления локатора FuG 218 "Нептун". Еще одной технической новинкой в 1944 г. стал приемник FuG 350z "Наксос", настроенный на частоту английского радиолокационного бомбардировочного прицела H2S. Устройство устанавливалось на борту ночного истребителя и позволяло обнаруживать и указывало направление на вражеский четырехмоторный бомбардировщик с работающим локатором в радиусе 50 км. Этот прибор сохранил эффективность вплоть до конца войны.

Прототип истребителя Ju 88G-2 - опытный самолет Ju 88V104 - отличался от предшественника двумя главными особенностями: моторами жидкостного охлаждения Jumo 213A и наступательным вооружением, состоящим из четырех пушек MK 108 калибра 30 мм. Из-за нехватки теперь уже двигателей Jumo 213A

В KG76 тяжелые истребители Ju 88C использовались в качестве самолетов-целеуказателей вплоть до перевооружения эскадры на реактивные Ar 234 осенью 1944 г.



Истребитель Ju 88G-6 из NJG100 на советско-германском фронте

от серийной постройки этого варианта отказались. Следующую опытную машину Ju 88V105 (прототип Ju 88G-3) с моторами DB 603 и четырьмя пушками MG 151/20 постигла такая же судьба, в основном из-за того, что DB 603 требовались в первую очередь для He 219 и FW 190D. He стал серийным и Ju 88G-4 (опытная машина Ju 88V106 с моторами Jumo 213A была переделана из второго прототипа G-2), а вариант G-5 вообще остался только на бумаге.

Следующим ночным истребителем, выпущенным серийно в относительно больших количествах, оказался Ju 88G-6. Прототипов было два: Ju 88V108 (зав. № 620151) с мотором Jumo 213E и Ju 88V109 (зав. № 620153) с таким же двигателем и системой водометанолового форсирования MW 50. Серийные машины отличались от опытных добавлением установки "шраге мьюзик" с двумя пушками MG 151/20 к обычной подфюзеляжной гондоле с четырьмя такими же орудиями. При взлетной массе 12 410 кг истребитель имел максимальную скорость 580 км/ч (без использования MW 50). В июне 1944 г. только два самолета модификации G-6 успели попасть в строевые части. Спустя три месяца их было уже 127. Машина получила высокую оценку, и в августе 1944 г. в дополнение к 813 Ju 88G-1 министерство авиации заказало еще 1037 Ju 88G-6.

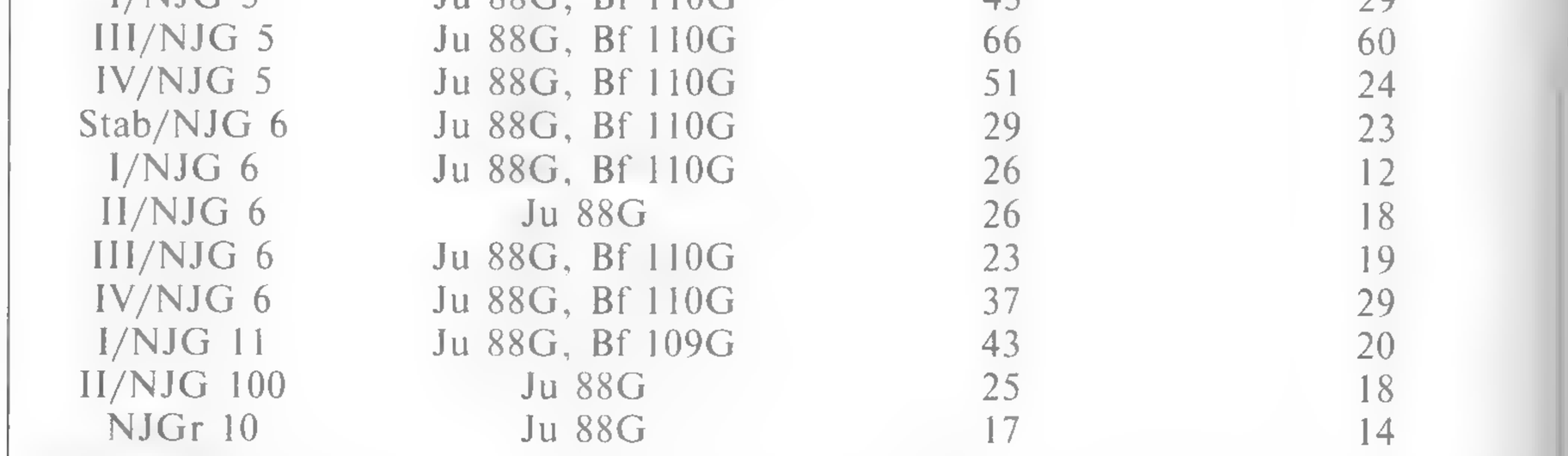
Дальнейшее совершенствование истребителя шло под флагом создания "охотника за Москито". Четыре серийных экземпляра Ju 88G-6 прошли переоборудование, связанное с установкой системы MW 50. Два бака с водометаноловой смесью емкостью по 150 л располагались в крыле. Система форсирования позволяла увеличить мощность двигателя на высоте 9100 м до 1608 л.с. и к тому же эффективно использовать тягу, создаваемую газами из выхлопных патрубков. Максимальная скорость машины составила 641 км/ч. Для увеличения продолжительности полета можно было использовать подвесной бак емкостью 900 л.

Затем на двух опытных машинах (зав. № 621044 и № 621045) смонтировали крыло, заимствованное от Ju 388 и имевшее размах 22 м, а также универсальный отсек оружия с двумя пушками MK 108 и парой MG 151/20. Так был сформирован технический облик новой модификации G-7. Серийные Ju 88G-7 получили еще и установку "шраге мьюзик" с двумя пушками MG 151/20.

В начале сентября 1944 г. люфтваффе заказали 570 Ju 88G-7 общей стоимостью 74,1 млн рейхсмарок, однако к началу января заводу в Дессау удалось изготовить всего 6-8 машин. Первые серийные Ju 88G-7 были оснащены локаторами FuG 220 "Лихтенштейн" SN-2 с антеннами, ориентированными как вперед, так и назад. Силовая установка машины состояла из двух двигателей Jumo 213E. 8 марта 1945 г. в результате налета завод "Юнкерса" в Дессау был сильно разрушен, два головных Ju 88G-7 уничтожены полностью, а остальные - повреждены. Считается, что впоследствии в боевые части поступили один - два самолета модификации G-7.

Наличие самолетов Ju 88 в боевых частях люфтваффе 1 января 1945 г.

Часть	Тип самолета	Всего самолетов	Из них исправно
	6-й воздушный флот		
I/NJG 5	Bf 110G, Ju 88C/G	43	35
I/NJG 100	Bf 110G, Ju 88C/G	51	41
	3-й воздушный флот		
Stab/LG 1	Ju 88A	1	1
I/LG 1	Ju 88A	29	25
II/LG 1	Ju 88A	34	29
I/KG 66	Ju 88A	29	17
	5-й воздушный флот		
Nachtjagdstaffel Norwegen	Bf 110G, Ju 88G, He 219A	10	9
Stab/KG 26	Ju 88A	11	4
I/KG 26	Ju 88A	30	22
II/KG 26	Ju 88A	37	32
III/KG 26	Ju 88A	37	25
	Воздушный флот "Рейх"		
Stab/NJG 2	Ju 88G	8	7
I/NJG 2	Ju 88G	41	26
II/NJG 2	Ju 88G	28	20
III/NJG 2	Ju 88G	49	26
IV/NJG 2	Ju 88G	36	29
Stab/NJG 3	Ju 88G	6	3
II/NJG 3	Ju 88G	30	23
III/NJG 3	Ju 88G	37	22
IV/NJG 3	Ju 88G	37	19
Stab/NJG 4	Ju 88G, Bf 110G	5	5
I/NJG 4	Ju 88G	34	17
II/NJG 4	Ju 88G	23	18
III/NJG 4	Ju 88G	28	19
Stab/NJG 5	Ju 88G	10	8
I/NJG 5	Ju 88G, Bf 110G	43	29
III/NJG 5	Ju 88G, Bf 110G	66	60
IV/NJG 5	Ju 88G, Bf 110G	51	24
Stab/NJG 6	Ju 88G, Bf 110G	29	23
I/NJG 6	Ju 88G, Bf 110G	26	12
II/NJG 6	Ju 88G	26	18
III/NJG 6	Ju 88G, Bf 110G	23	19
IV/NJG 6	Ju 88G, Bf 110G	37	29
I/NJG 11	Ju 88G, Bf 109G	43	20
II/NJG 100	Ju 88G	25	18
NJGr 10	Ju 88G	17	14



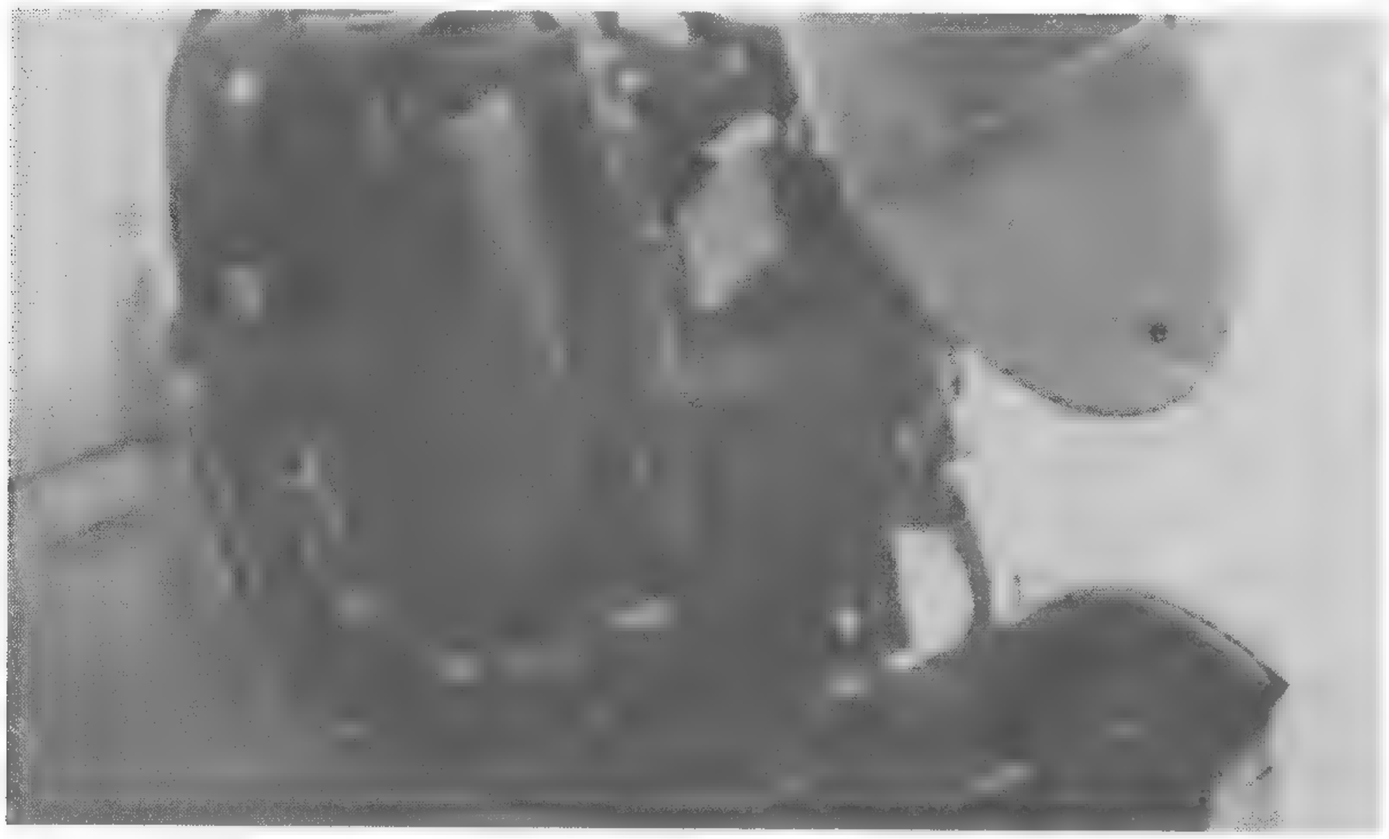
Истребитель Ju 88G-6 с локатором FuG 218 "Нептун". Самолет принадлежал NJG4

Наличие самолетов Ju 88 в боевых частях люфтваффе 1 января 1945 г.

Часть	Тип самолета	Всего самолетов	Из них исправно
	Командование люфтваффе "Норвегия"		
4./NJG 3	Ju 88C/G	6	?
Stab/KG 26	Ju 88A	1	?
II/KG 26	Ju 88A	22	?
	Воздушный флот "Рейх"		
Stab/NJG 2	Ju 88G	2	2
I/NJG 2	Ju 88G	25	22
II/NJG 2	Ju 88G	24	21
III/NJG 2	Ju 88G	29	27
Stab/NJG 3	Ju 88G	4	4
1./NJG 3	Ju 88G	14	12
7./NJG 3	Ju 88G	19	16
10./NJG 3	Ju 88G	20	17
Stab/NJG 4	Ju 88G, Bf 110G	4	4
1./NJG 4	Ju 88G	17	9
4./NJG 4	Ju 88G	28	23
7./NJG 4	Ju 88G	14	11
1./NJG 5	Ju 88G	17	10
4./NJG 5	Ju 88G, Bf 110G	28	25
7./NJG 5	Ju 88G, Bf 110G, He 219A	34	32
10./NJG 5	Ju 88G	12	11
Stab/NJG 6	Ju 88G, Bf 110G	17	17
1./NJG 6	Ju 88G	17	17
4./NJG 6	Ju 88G	14	11
10./NJG 6	Ju 88G	15	8
I/NJG 100	Ju 88G, FW58	23	20
II/KG 200	Mistel/Ju 88/Ju 188	?	?

Какие-либо документы, связанные с машинами модификаций G-8 и G-9, не сохранились. Вероятно, эти проекты остались нереализованными в отличие от Ju 88G-10 - дальнего "разрушителя" с двумя двигателями Jumo 213A. Прототип серии имел зав. № 460000, впоследствии выпустили еще несколько машин, но все они феврале-марте 1945 г. были переоборудованы для использования в качестве нижних элементов системы "мистель". Неразбериха ■ рейхе и его

Истребитель Ju 88G-6 из NJG100 с одиночной пушкой "шраге мьюзик" и оборонительным пулеметом MG 131

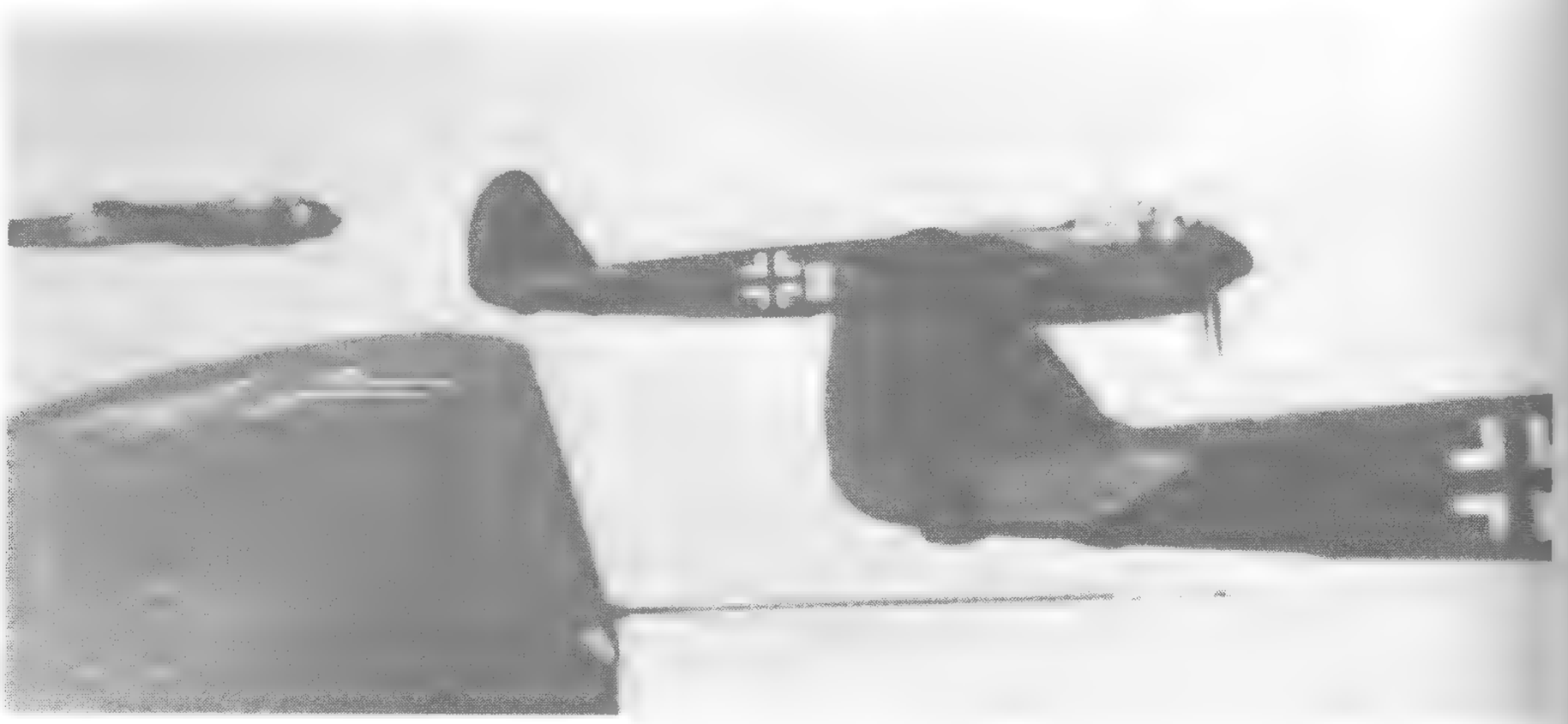


Этот истребитель Ju 88G-6 оснащен локатором FuG 240 "Берлин", работавшим в сантиметровом диапазоне длин волн

промышленности достигла апогея в апреле 1945 г., когда был выдан приказ об обратной переделке "мистелей" - Ju 88G-10 и самолеты-целеуказатели.

10 января 1945 г. самолеты Ju 88 имелись на вооружении следующих групп ночных истребителей воздушного флота "Рейх": I, II, III и IV/NJG2; II, III и IV/NJG3; I, II и III/NJG4, II/NJG6 и II/NJG100. Кроме того, истребителями Ju 88G была вооружена группа NJGr10, а II, III и IV/NJG5 и I, III и IV/NJG6 имели смешанный боевой состав и располагали некоторым числом "юнкерсов" наряду с Bf 110, а I/NJG11 - наряду с Bf 109G. Большинство ночных эскадр в то время было приковано к земле из-за недостатка топлива.

В последний раз массированное использование немецких ночных истребителей в роли "интрудеров" состоялось в ночь на 4 марта 1945 г. в рамках операции "Гизелла". В ней по немецким данным приняли участие 142 Ju 88G-1 и G-6 из I, II и III/NJG2; III и IV/NJG3; III/NJG4 и III/NJG5, однако англичане зафиксировали в ту ночь всего 70 самолето-пролетов над своей территорией. Радиоразведка и локаторы англичан выявили факт появления вражеских двухмоторных истребителей над островами, однако это не поме-



Группа ночных истребителей Ju 88C из NJG2 отправляется на задание

Экспериментальный вариант Ju 88G-6 с локатором "Моргенштерн"

шало пилотам "юнкерсов" уничтожить 35 четырехмоторных бомбардировщиков союзников. Правда, и собственные потери составили 30 машин.

Вероятно, финальный эпизод использования Ju 88G во Второй мировой войне связан с попыткой пятерки экипажей из 4/NJG3 выполнить роль "ангелов-спасителей". Отряд базировался в Норвегии, и после получения сообщения о капитуляции Германии на уцелевших исправных машинах решил "отбыть на родину". Однако по дороге пилоты решили подобрать каких-то знакомых, угодивших ■ окружение в районе Лиепаи (Либавы) и имевших неприятную перспективу отправиться в Сибирь... убирать снег. Только три самолета долетели до аэродрома Лиепаи. Посадку зафиксировали советские локаторы "Пегматит" и вскоре по аэродрому был нанесен авиационный удар. Один Ju 88G был уничтожен на земле, второй сбит при взлете, и только последнему "Юнкерсу" удалось ускользнуть, унося на борту помимо экипажа еще шестерых военнослужащих вермахта.

Американцы осматривают трофейные тяжелые истребители "юнкерс"

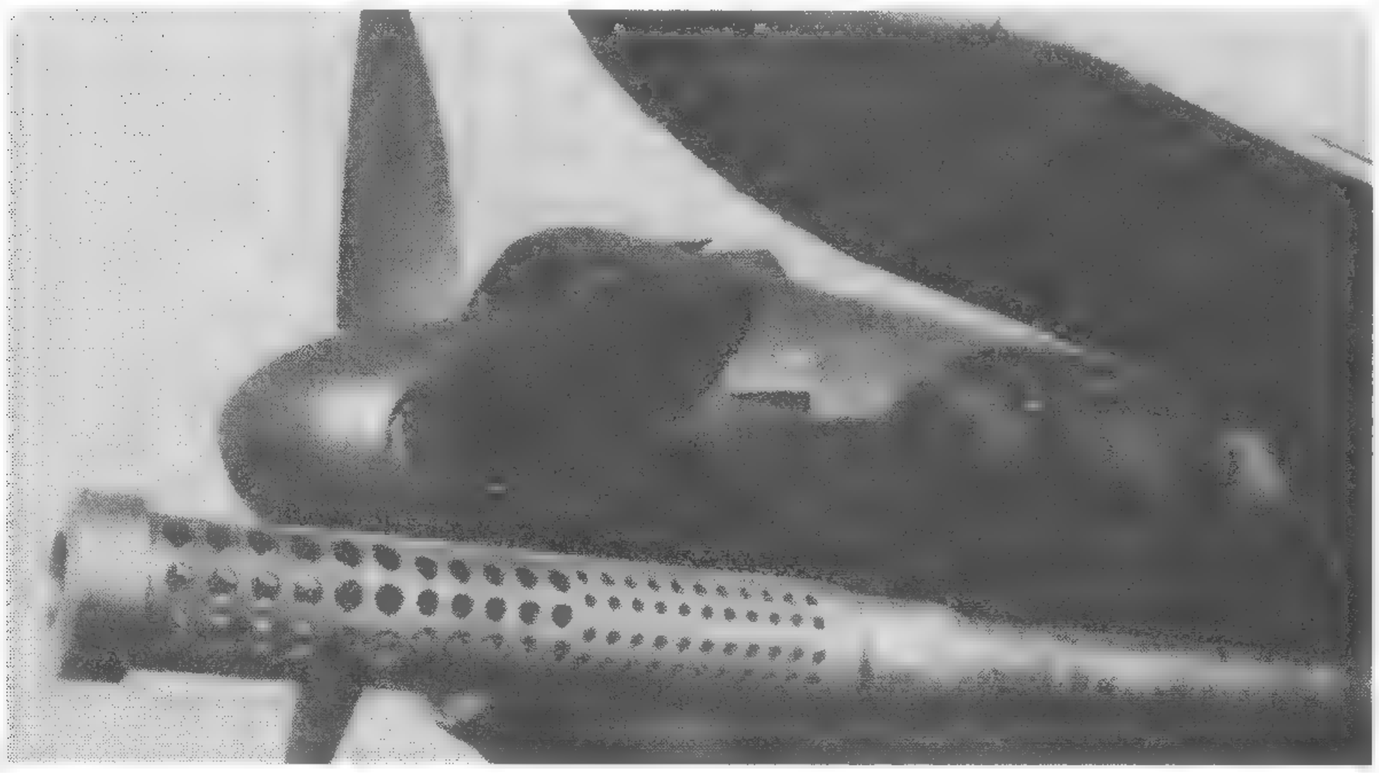
"Противотанковый" Ju 88P

После первого зимнего наступления советских войск в районе Москвы командование вермахта выразило заинтересованность в создании противотанкового самолета, способного поражать броню танков КВ-1 и Т-34. На раннем этапе намечалось использование в качестве противотанкового оружия армейских реактивных снарядов "небельверфер" - WfrGr21 или WfrGr28, которые располагались во вращающемся барабане с шестью ячейками. Опытный самолет Ju 88V57/2 в ходе экспериментов называли Ju 88N или Ju 88nbwf, но официального обозначения он так и не получил из-за слишком большого рассеяния и малой вероятности попадания снаряда в танк.

Затем предпочтение было отдано варианту с 75-мм пушкой BK 7,5. Первый прототип машины Ju 88V52 (зав. № 204[illegible] использовался для наземной отработки установки (30 выстрелов, после чего потребовалось усиление конструкции), а второй Ju 88V54 (зав. № 1887) - для проведения летных экспериментов. Пушка с ручным заряжанием располагалась в большой подфюзеляжной гондоле. После 25 выстрелов выяснилось, что носовое остекление не выдерживает действия газов, вырывающихся из дульного тормоза. Пришлось установить носовой кок от истребителя Ju 88C и переконструировать дульный тормоз (в нем были просверлены многочисленные отверстия небольшого диаметра вместо десяти более крупных).

В конце лета 1942 г. было принято решение о целесообразности переделки не-

Дульный тормоз 75-миллиметровой пушки BK 7,5



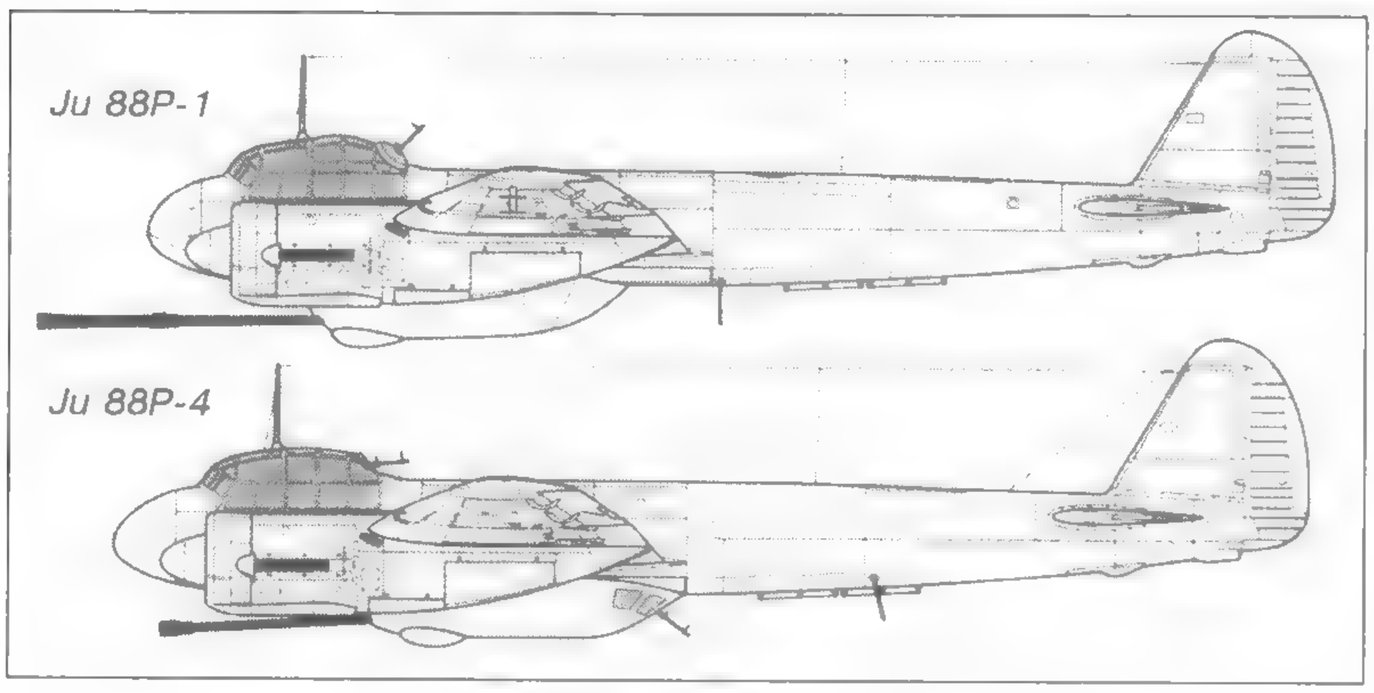
Производится пристрелка пушки в тире

большой партии бомбардировщиков Ju 88A-4 в противотанковые Ju 88P-1. В марте 1943 г. был конкретизирован объем партии - 13 машин. Спустя месяц количество заказанных P-1 увеличили до 30 единиц, но к началу июня было выпущено только шесть машин. Официально причиной столь низкого темпа переоборудования считается нехватка дефицитных 75-мм противотанковых орудий, с которыми "жадный вермахт" никак не хотел расстаться (не верится в то, что 30 орудий для немцев представляли такую уж ценность). Вероятно, в этот период, проанализировав результаты испытаний, в техническом управлении люфтваффе сообразили, что для пробивания относительно тонкой верхней брони танка достаточно орудия меньшего калибра. И "жадный вермахт" тут же передал в распоряжение люфтваффе 300 противотанковых пушек BK 5 (KWK 39) калибра 50 мм. Из запланированной серии Ju 88P-1 с 75-миллиметровками к сентябрю 1943 г. было изготовлено всего 18 машин.

Пушка и крупногабаритный обтекатель сделали Ju 88P-1 очень сложным в управлении и уязвимым для истребителей, хотя гондолу с орудием можно было сбросить с помощью пиротехнических устройств ■ экстремальной ситуации, например, в случае выхода из строя одного из двигателей. Экипаж машины состоял из трех человек. Стрелковое вооружение включало курсовой пулемет MG 81 ■ два MG 81Z в нижней и верхней задних оборонительных установках. Двигатели Jumo 211J-2 были защищены броней, а консольные баки сняты. С нормальной взлетной массой 11 000 кг максимальная скорость Ju 88P-1 не превышала 390 км/ч.

Ju 88P-1 был непрост в пилотировании даже для опытных летчиков-испытателей

Этот Ju 88P-4 также потерпел аварию при посадке



Вариант с четырьмя пусковыми установками реактивных снарядов в серию не попал

По результатам боевого применения Ju 88P-1 в составе "эйнзацкоммандо Ju 88(PzJ)" в августе 1943 г. на советско-германском фронте было сочтено, что более удачными противотанковыми самолетами являются Ju 87G и Hs 129B. Уцелевшие машины после этого еще раз переоборудовали - в обычные бомбардировщики.

Прототип Ju 88P-2, имевший обозначение Ju 88V57/1 (зав. № 140452) совершил первый полет 18 июня 1943 г. В отличие от первого варианта противотанкового "восемьдесят восьмого" эта машина подобно Ju 87G, была вооружена двумя пушками BK 3,7 (Flak 38) калибра 37 мм. После нескольких полетов в середине июля было принято решение еще раз переоборудовать самолет, на этот раз в вариант P-4. Вариант Ju 88P-3 отличался от P-2 главным образом усиленной бронезащитой. Был построен один прототип, но о серийном производстве вопрос не вставал.

Последней модификацией противотанкового "восемьдесят восьмого" оказался P-4, все тот же Ju 88V57/1, но с одной 50-мм пушкой BK 5. После выполнения 159 выстрелов на земле и в воздухе для отладки полуавтомата заряжания к октябрю 1943 г. самолет был готов к проведению испытаний. Ему не повезло - при одной из посадок сложилась правая стойка шасси, и машина получила повреждения, не уже к концу месяца снова была исправной. В ходе стрельб по трофейным танкам Т-34 скорость машины доводилась до 390 км/ч, а угол планирования до -20°.

Считается, что серия P-4, выпущенная в начале 1944 г., насчитывала 32 экземпляра. В феврале 1944 г. на аэродроме Орша на базе отряда 9/KG1 и нескольких экипажей из 6/KG3 был сформирован отряд 14(Eis)/KG3, в следующем месяце получивший на вооружение семь Ju 88P-4, а в апреле-мае - еще шесть таких машин. Вопреки предположениям о высокой уязвимости за четыре месяца от воздействия противника отряд потерял всего одну машину, однако в апреле семь Ju 88P-4 нуждались в ремонте. Еще через два месяца оставшиеся пять машин были переданы в другую часть, а отряд получил обычные Ju 88A-4.

Ju 88 - элемент системы "Мистель"

17 июня 1942 г. в техническом управлении германского министерства авиации состоялось обсуждение предложение флюгкапитана З. Хольцбауэра о создании комплексной ударной системы в составе беспилотного Ju 88, начиненного взрывчаткой, и одномоторного истребителя, пилот которого должен был управлять всей системой от момента взлета до обнаружения цели и перевода ее в пикирование на цель. Далее истребитель должен был отделиться от Ju 88 и возвратиться на свой аэродром, а бомбардировщик, удерживаемый автопилотом на курсе и глиссаде, - взорваться при соударении с земной поверхностью. Идея заинтересовала чиновников из технического управления, но понадобилось немало месяцев для перевода предложения в практическую плоскость.

Спустя 11 месяцев был выпущен отчет DFS (германского планерного института), в котором обобщались результаты опытов, проведенных с использованием Do 217 и истребителя-бомбардировщика Me 328, причем именно последний и выступал в роли "летающей бомбы". Затем, после усиления стоек шасси Ju 88 и демонтажа ненужных элементов (воздушные тормоза, оборонительное вооружение, бронирование, радиооборудование, прицелы и т.п.) были практически подтверждены возможность взлета с максимальной массой 12 845 кг, максимальная скорость 440 км/ч и максимальная дальность полета 1500 км. В ноябре 1943 г. в отчете технического управления отмечалось, что идея составного самолета "Мистель" является весьма многообещающей, и что такие системы целесообразно применять для поражения важных целей.

Несмотря на это, работы продолжались с невысоким темпом. Только в феврале 1944 г. был окончательно утвержден технический облик системы. Доставка составного самолета на базу, где Ju 88 намечали оснащать боевой частью, производилась экипажем, состоявшим из трех человек: пилота и борттехника "юнкерса" и пилота "мессершмитта". Истребитель Bf 109F устанавливался на мощ-

"Мистель" 1 из II/KG200: нижний элемент - переоборудованный Ju 88A-4

ных треугольных фермах (хвостовая часть машины поддерживалась подпружиненным стержнем) над бомбардировщиком. На этапе перегонки пилот истребителя выполнял всего одну функцию: он управлял режимом работы винтомоторной установки машины. После прибытия на аэродром, с которого планировался вылет на боевое применение системы, кабина экипажа бомбардировщика демонтировалась и на ее место устанавливалась 3,8-тонная кумулятивная боевая часть. На выполнение этой операции требовалось пять часов. В процессе рулення на аэродроме под фюзеляжем Ju 88 на подвесном кресле находился "водитель", управлявший тормозами. После выруливания "водитель" покидал свое рабочее место и далее все управление сосредотачивалось у пилота истребителя.

Взлет осуществлялся строго против ветра, так как устранить боковой снос на начальном этапе разбега было невозможно. Это накладывало определенные ограничения на размеры аэродрома и качество его поверхности. После взлета пилот истребителя убирал шасси "юнкерса", переводил все двигатели на номинальный режим работы. В районе цели система переводилась в пикирование с углом 20-30°. Закончив прицеливание, пилот истребителя освобождал замок заднего опорного стрежня, который откидывался назад вдоль фюзеляжа. При касании последнего срабатывал концевой выключатель, который приводил в действие систему раскрытия основных замков на треугольных фермах.

В конце 1943 г. фирма "Юнкерс" получила указание о переоборудовании 15 Ju 88A в вариант "мистель", а вся система получила кодовое обозначение "Бетховен". Работы по этой теме в 1944 г. были переведены в Нордхаузен, где пилоты спецотряда KG101 проходили переподготовку совместно с испытателями "Юнкерс". Любопытно, что на раннем этапе разработки вся система предназначалась для применения против... групп вражеских бомбардировщиков, летящих плотным строем. Однако в феврале 1944 г. генерал-фельдмаршал Мильх счел, что такая тактика чересчур дорогостояща и приказал в дальнейшем отрабатывать "Бетховена" только в режиме "воздух-поверхность". Боевая часть системы успешно прошла испытания на старом французском линкоре-цели "Оушн" еще во второй половине 1943 г. Проводились опыты и по поражению фортификационных сооружений. При этом высокоскоростной стальной стрежень, формируемый кумулятивным зарядом, пробивал бетонную преграду толщиной 20 м. Завершающий этап испытаний боеголовки проводился в Пенемюнде в апреле-мае 1944 г.

В июне 1944 г. спецотряд KG101 под командованием обер-лейтенанта Хорста Рудата прибыл в Дезиер, где продолжил боевую подготовку. На этом этапе отряд располагал пятеркой "Мистелей" 1. Такая система состояла из самолета Ju 88A-4 или Ju 88C-6 (нижний элемент) и истребителя Bf 109F-4 (верхний элемент). Учебная версия имела обозначение "Мистель" S1. В ходе первого боевого вы-

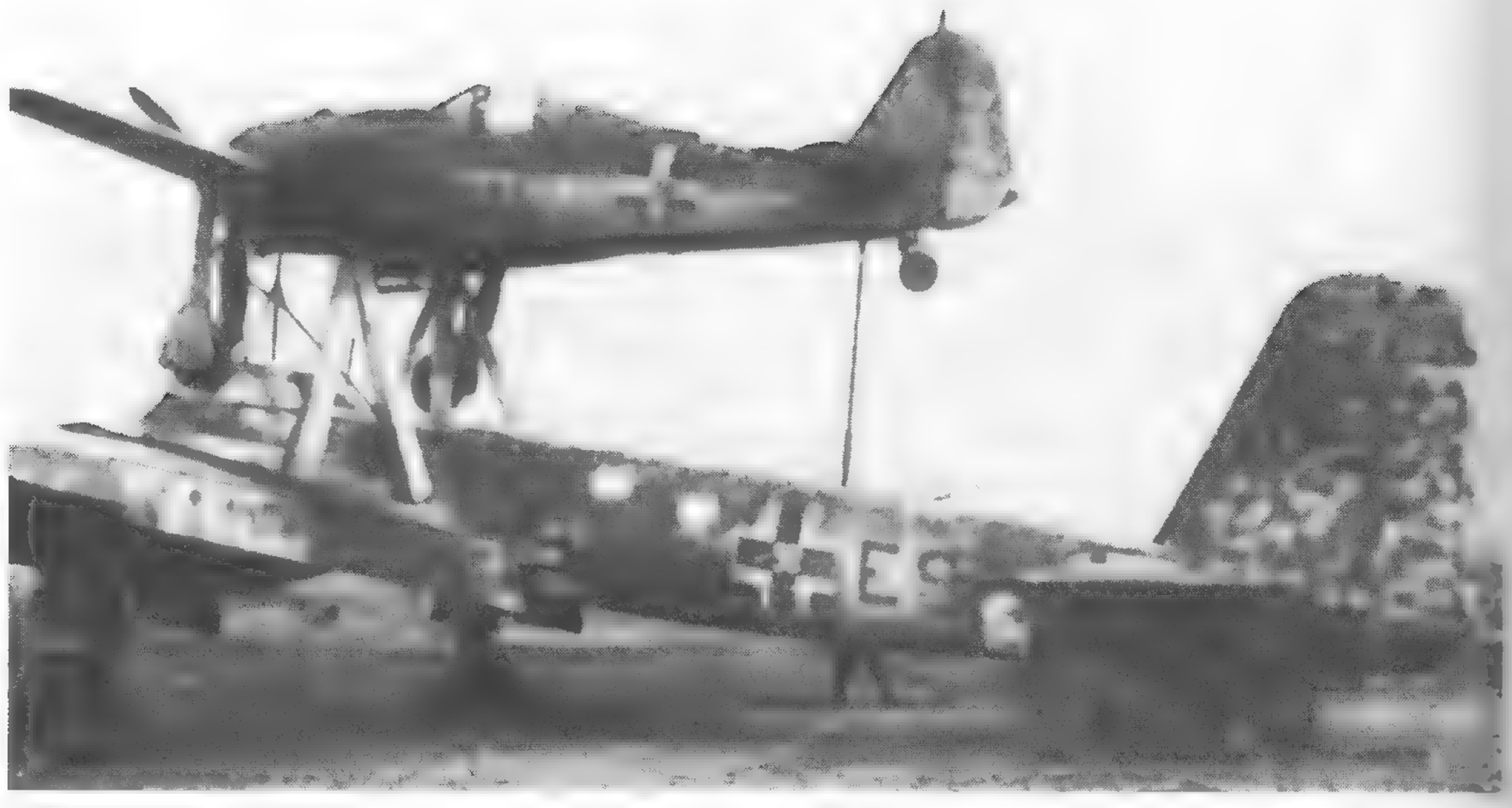
Учебный вариант "Мистели" S1

лета 24 июня 1944 г. в воздух были подняты две системы. Вэту ночь все пошло не по плану: из-за появления ночного истребителя "Москито" пилот одной из составных систем предпочел выполнить расцепку, после чего неуправляемый "юнкерс" рухнул на землю. Вторая "Мистель" 1 продолжала полет, но в условиях сплошной облачности летчик потерял ориентировку и цель отыскать не смог. Вскоре после этого в ночную атаку против кораблей союзников в устье Сены были брошены все три оставшиеся "Мистели" под прикрытием истребителей Bf 109G. Атака производилась при свете осветительных ракет, ее результаты не удалось пронаблюдать, как доложили экипажи, *"из-за дыма горящих кораблей"*. Однако впоследствии союзники не признали гибели ни одного судна от ударов "Мистелей".

Оптимистичный доклад командира спецотряда KG101 возымел свое действие. Завод в Моккау под Лейпцигом получил заказ на переоборудование 75 ремонтировавшихся Ju 88G-1 в нижний элемент системы "Мистель". В качестве верхнего элемента было решено использовать истребитель FW 190A-6 или штурмовик FW 190F-8, так как их моторы

Установка кумулятивной боевой части на "юнкерс" взамен кабины

"Мистель" S2 из 6/KG200: верхом на "юнкерсе" сидит FW 190F-8

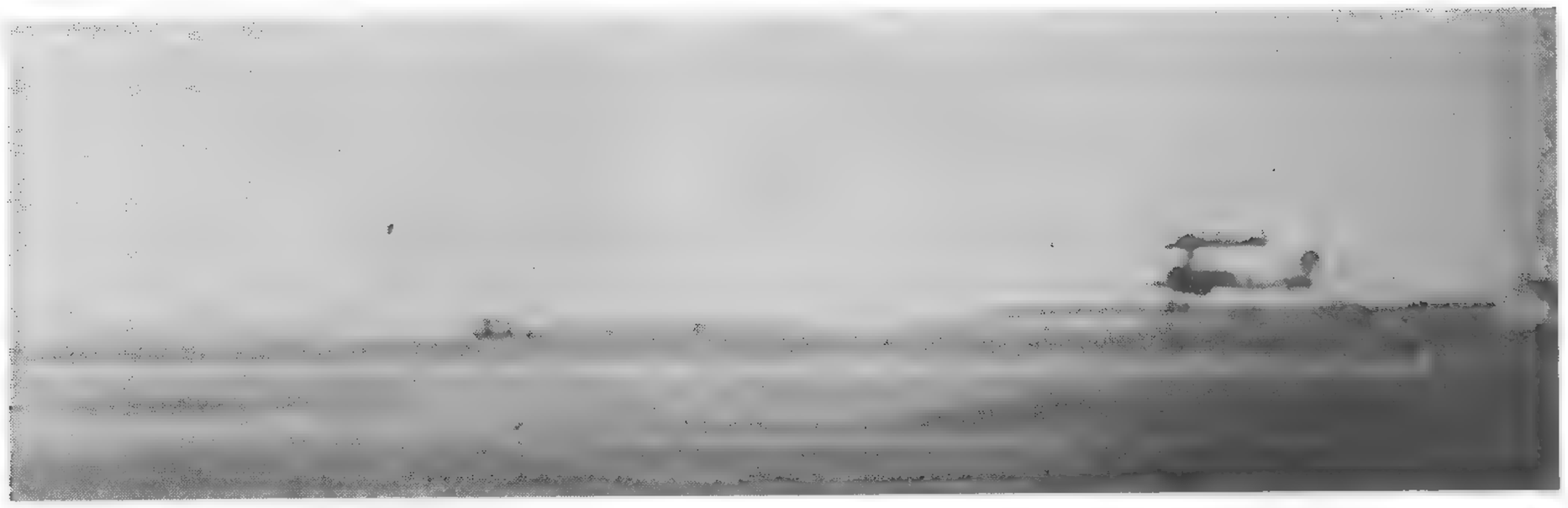


BMW 801D также работали на 95-октановом бензине. Этот вариант получил обозначение "Мистель" 2, а его учебная версия - "Мистель" S2. С этой модификацией "Мистели" возникли серьезные проблемы из-за большой взлетной массы. Обычно максимальная взлетная масса Ju 88G ограничивалась 14 000 кг, но с полным запасом топлива и верхним элементом система весила намного больше, поэтому при взлете с плохих аэродромов нередко происходил разрыв пневматиков. После потери нескольких "Мистелей" 2 при взлете было решено установить под фюзеляжем третью сбрасываемую стойку. Этот вариант системы получил обозначение "Мистель" 3. В дальнейшем были разработаны три субварианта "Мистели" 3: 3A с фугасной боевой частью и массой тротила 1000 кг; 3B с аналогичной боевой частью и массой тротила 1500 кг; 3C с кумулятивной боевой частью (масса тротила 2500 кг).

Учебный "Мистель" S2: верхний элемент FW 190, нижний элемент - переоборудованный Ju 88G

10 октября 1944 г. на базе спецотряда KG101 была образована группа III/KG66, предназначенная исключительно для применения "Мистелей". К этому времени было решено применить все имевшиеся "Мистели" против британского флота ■ бухте Скапа-Флоу. Операцию наметили на декабрь 1944 г. На аэродромах в Дании собрали 60 "Мистелей", однако установившаяся плохая погода задерживала начало операции, а когда она улучшилась - наступило полнолуние. В этих условиях использовать "Мистели", способные лететь со скоростью всего лишь 375 км/ч и не имеющие возможности осуществления оборонительного маневра, было неразумно.

В ноябре 1944 г. группа III/KG66 была переформирована в II/KG200. Отряд осветителей 5/KG200 имел на вооружении бомбардировщики Ju 88S, боевой отряд 6/KG200 - системы "Мистель" 1, а учебный отряд 7/KG200 - системы "Мистель" S1. Командование группой



И эти составные машины действительно летали!

II/KG200 было возложено на капитана Х. Рудата. В январе 1945 г. на базе 7/KG200 сформировали второй учебный отряд 8/KG200. Группа входила ■ состав воздушного флота "Рейх" и базировалась на аэродромах Бург и Кольберг.

По состоянию на 10 января 1945 г. в отряде 6/KG200 имелось 19 "Мистелей" 1 с фугасными боевыми частями, а в 7/KG200 - 17 учебных "Мистелей" S1. "Мистели" 2 стали поступать на вооружение отрядов только в марте 1945 г., а "Мистели" 3 и их учебные варианты - ■ апреле того же года. При этом в феврале 1945 г. были заказаны боевые части SHL 3500D, а в конце этого месяца 60 таких кумулятивных устройств были доставлены на аэродром Кольберг.

Варианты "Мистель" 4, 5 и 6 остались только на уровне проектов. Некоторые из них предусматривали применение в качестве верхнего элемента реактивных самолетов Me 262, а также улучшение взлетных свойств Ju 88-носителей путем использования реактивных ускорителей.

В январе 1945 г. все аэродромы в Западной Европе, откуда можно было бы стартовать для нанесения удара по английскому флоту в Скапа-Флоу, были утрачены. Тогда были высказаны еще несколько предложений по использованию "Мистелей", например, против наиболее важных предприятий в глубине СССР. Операцию планировали провести не ранее марта 1945 г, что диктовалось нехваткой "Мистелей" и подготовленных пилотов. Всего в операции "Железный молот" планировали применить не менее 100 "Мистелей". Однако к началу марту Красная Армия продвинулась на запад так далеко, что у немцев не осталось аэродромов, с которых можно было бы "достать" уральский промышленный район.

Взоры сторонников применения "Мистелей" снова обратились на ближние цели. 8 марта 1945 г. четверка "Мистелей" в сопровождении пяти самолетов-осветителей Ju 88S и двух доразведчиков Ju 188 атаковала переправы в районе города Геритц. Снова выявилась невысокая надежность составных самолетов: первая "Мистель" была потеряна через 30 минут после взлета из-за отказа в системе управления нижним элементом. Вторая "Мистель" была повреждена зенитным снарядом, который вывел из строя автопилот. Две оставшиеся системы, по докладам экипажей, удачно атаковали "северный мост у Геритц, добившись двух попаданий", но советский информационный бюллетень ВВС от апреля 1945 г. ставит все на свои места: ближайший разрыв пришелся в 50 м от наплавной переправы; поднятой волной она была разорвана, но через полчаса восстановлена. Вторая "Мистель" взорвалась на берегу в 100 м от переправы и не нанесла ей никаких повреждений. Огнем зенитной артиллерии был сбит один Ju 188, а его экипаж взят в плен.

Ровно через месяц пять "Мистелей" 3 были использованы для нанесения удара по мостам через Вислу в районе Варшавы. Из-за сильного противодействия зенитной артиллерии разделение элементов было произведено на максимальной дальности, поэтому ни один из "юнкерсов" в цель не попал, зато все пять FW 190A-8 вернулись на свой аэродром Последняя попытка применения "Мистелей" датируется 30 апреля 1945 г. В этот день объектами атаки для четырех составных самолетов стали мосты через Одер в районе Пренцлау. И вновь одна машина была потеряна в результате аварии, а три остальные промахнулись мимо цели.

После капитуляции Германии в руки союзников попали сотни Ju 88 различных модификаций и десятки "Мистелей". Однако, в отличие от немецких реактивных истребителей и бомбардировщиков, они не вызвали большого интереса у победителей и вскоре пошли на слом.

Основные летно-технические характеристики самолетов семейства Ju 88

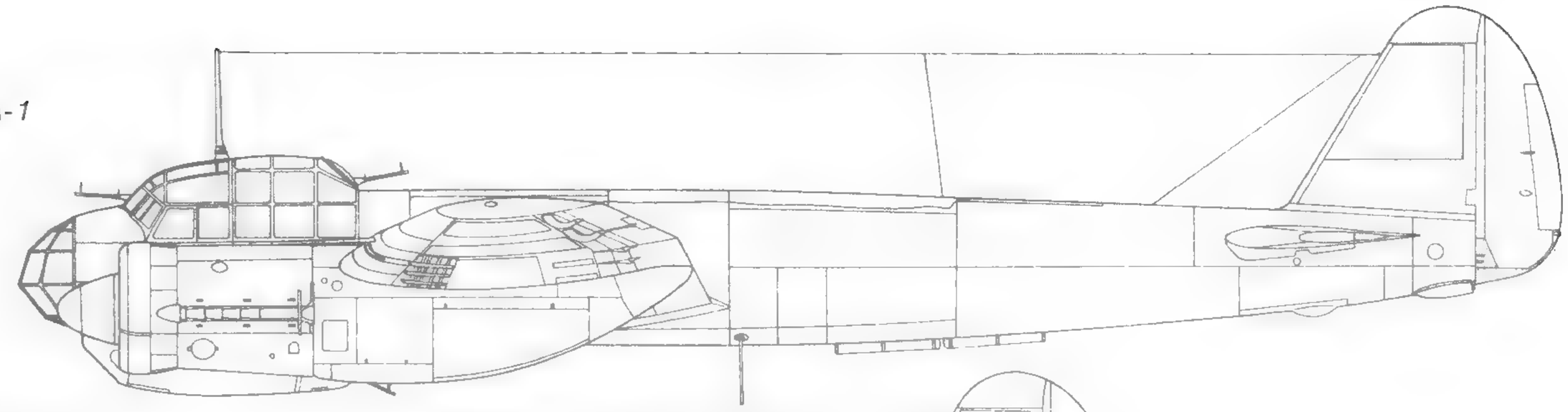
Характеристика	**A-1**	**A-4**	**B-0**	**C-6**	**D-2**
Назначение	бомбарди-ровщик	бомбарди-ровщик	бомбарди-ровщик	тяжелый истребитель	разведчик
Экипаж, чел	4	4	4	3	4
Геометрические размеры:					
- размах крыла, м	18,25	20,08	20,08	20,08	20,08
- длина, м	14,35	14,35	14,45	14,96	14,35
- высота, м	5,3	5,07	5,07	5,07	5,07
- площадь крыла, м^2	52,5	54,7	54,7	54,7	54,7
Масса, кг:					
- пустого	7700	9860	9100	9069	8480
- нормальная взлетная	8958	12 105	-	11 450	-
- максимальная	10 360	14 000	12 470	12 350	11 490
Максимальная бомбовая нагрузка, кг	2400	2900	2500	500	-
Двигатели:					
- тип	Jumo 211B-1	Jumo 211J-1	BMW 801MA	Jumo 211J-1	Jumo 211B-1
- взлетная мощность, л.с.	1200	1410	1560	1410	1200
Макс. скорость, км/ч	450	470	540	488	475
на высоте, м	5500	5300	-	5300	-
Потолок, м	9800	8200	9050	9900	8600
Дальность полета, км	1700	1790	2850	1980	2950
Взлетная дистанция, м	-	1800	750	875	-
Стрелково-пушечное вооружение	3-4 MG 15	4-5 MG 15 или 2-4 MG 81 и 1-3 MG 131	3 MG 81Z	1 MG 81Z, 3 MG 17, 3 MG 151/20	3 MG 15

Характеристика	**D-5**	**R-2**	**G-1**	**G-6**	**P-4**
Назначение	разведчик	ночной истребитель	ночной истребитель	ночной истребитель	тяжелый штурмовик
Экипаж, чел	4	3	3	3	4
Геометрические размеры:					
- размах крыла, м	20,08	20,08	20,08	20,08	18,25
- длина, м	14,45	14,96	15,50	14,45	14,90
- высота, м	5,07	5,07	5,07	5,07	5,07
- площадь крыла, м^2	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7
Масса, кг:					
- максимальная	11 300	11 500	12 100	12 300	11 400
Двигатели:					
- тип	Jumo 211J-1	BMW 801D-2	BMW 801D-2	Jumo 213A	Jumo 211B-1
- взлетная мощность, л.с.	1410	1700	1700	1750	1200
Макс. скорость, км/ч	480	580	540	538	390
на высоте, м	-	-	-	6000	-
Потолок, м	8700	9200	9400	9550	8000
Дальность полета, км	3100	3000	2800	2200	2000
Взлетная дистанция, м	-	750	750	720	-
Стрелково-пушечное вооружение	3 MG 15 или 2-4 MG 81	1 MG 81Z и 4 MG 151/20	1 MG 131 6 MG 151/20	1 MG 131 6 MG 151/20	2 MG 81Z 1 BK 5

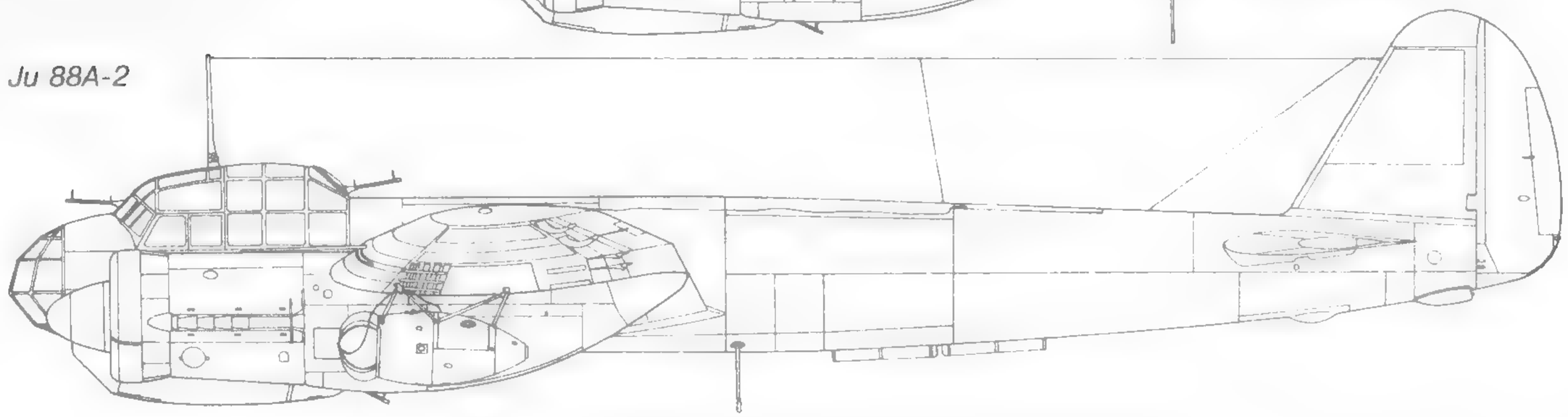
Выпуск самолетов Ju 88 по типам и годам

Назначение	**1939**	**1940**	**1941**	**1942**	**1943**	**1944**	**1945**	**Итого**
Бомбардировщики	69	1816	2146	2270	2160	661	-	9122
Разведчики	-	330	568	567	394	52	-	1911
Истребители	-	62	66	257	706	2518	355	3914
Штурмовики	-	-	-	-	-	4	-	4
Всего	69	2208	2780	3094	3260	3235	355	15 001

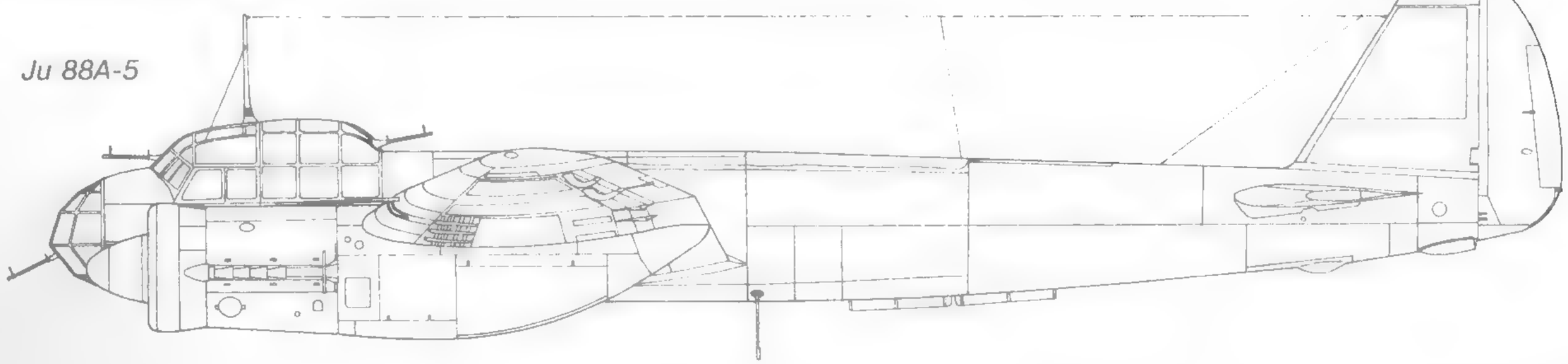
Ju 88A-1



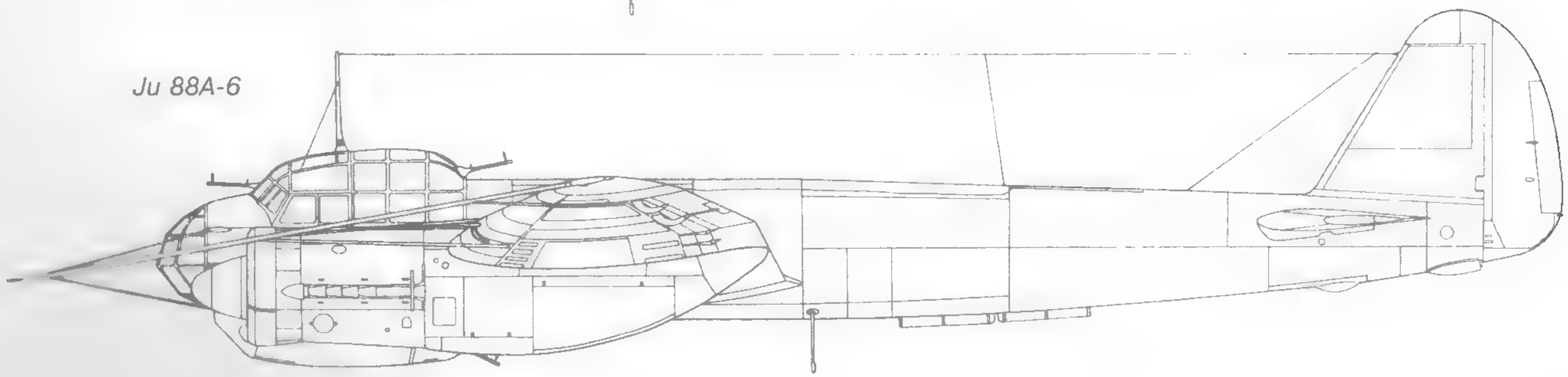
Ju 88A-2



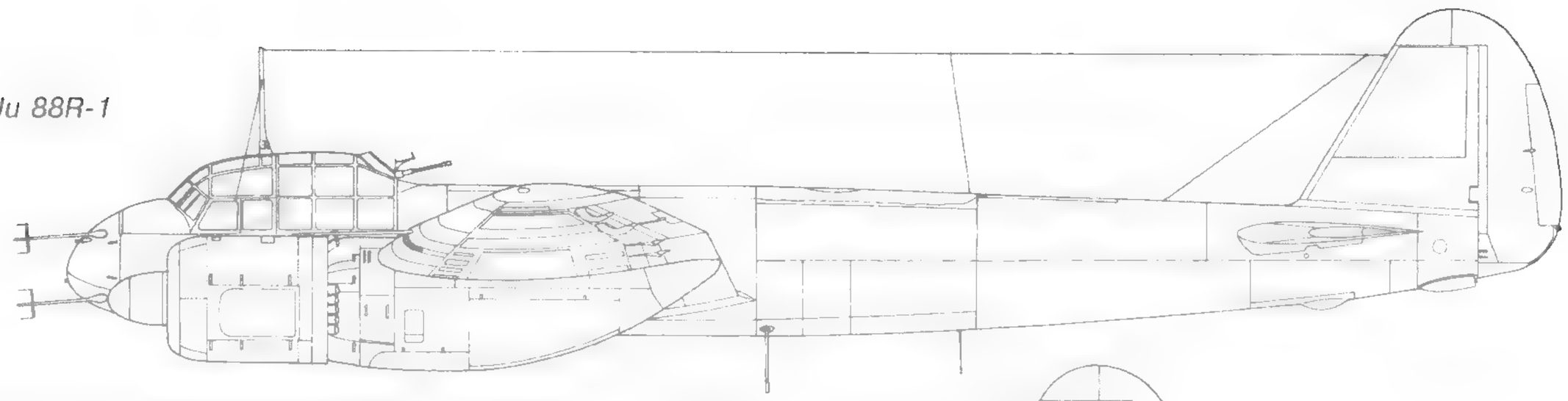
Ju 88A-5



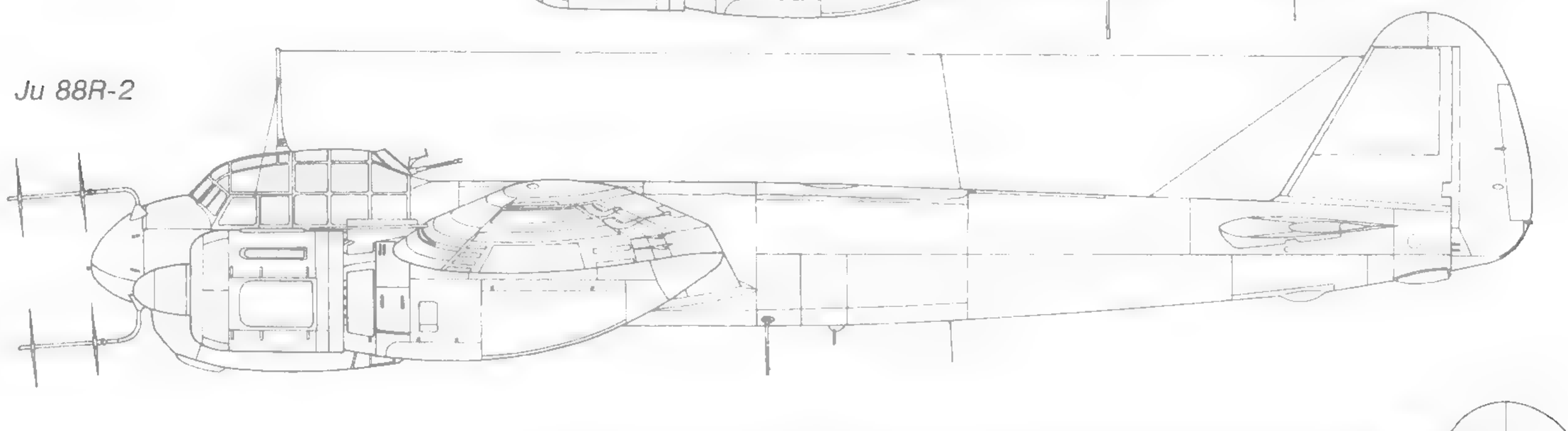
Ju 88A-6



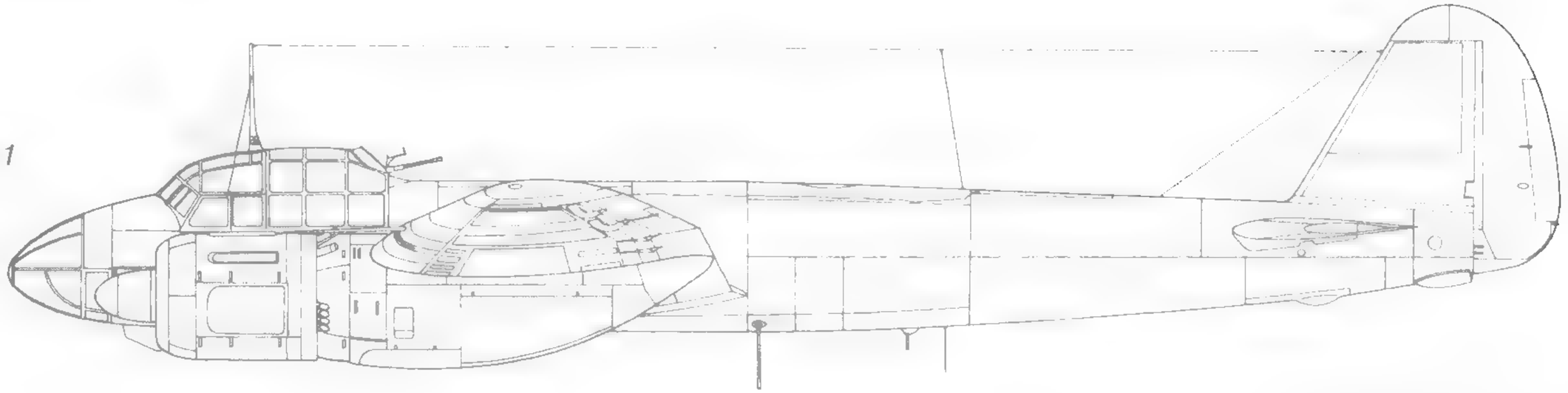
Ju 88R-1



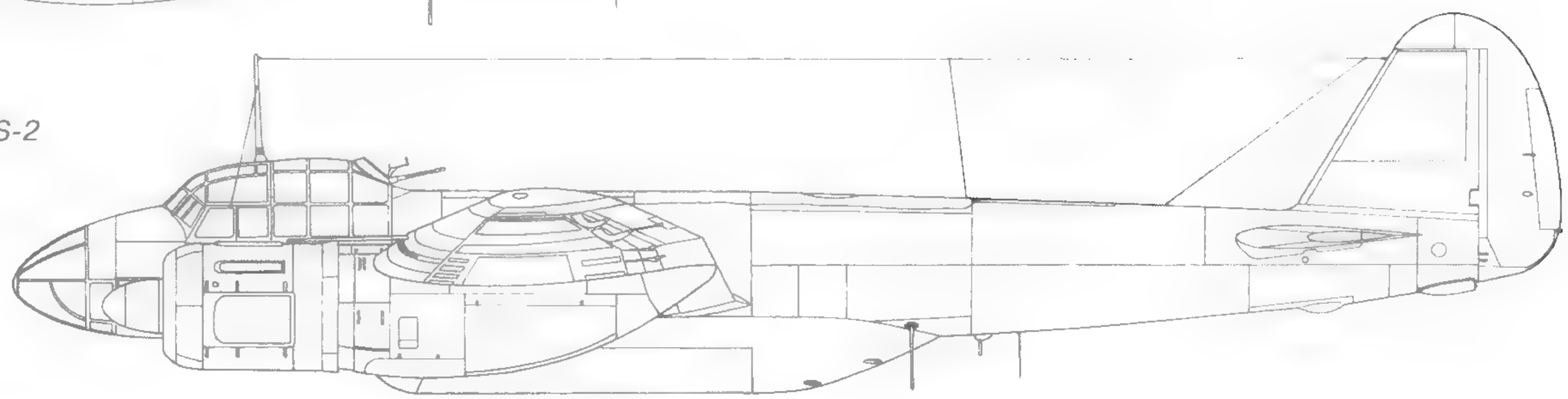
Ju 88R-2



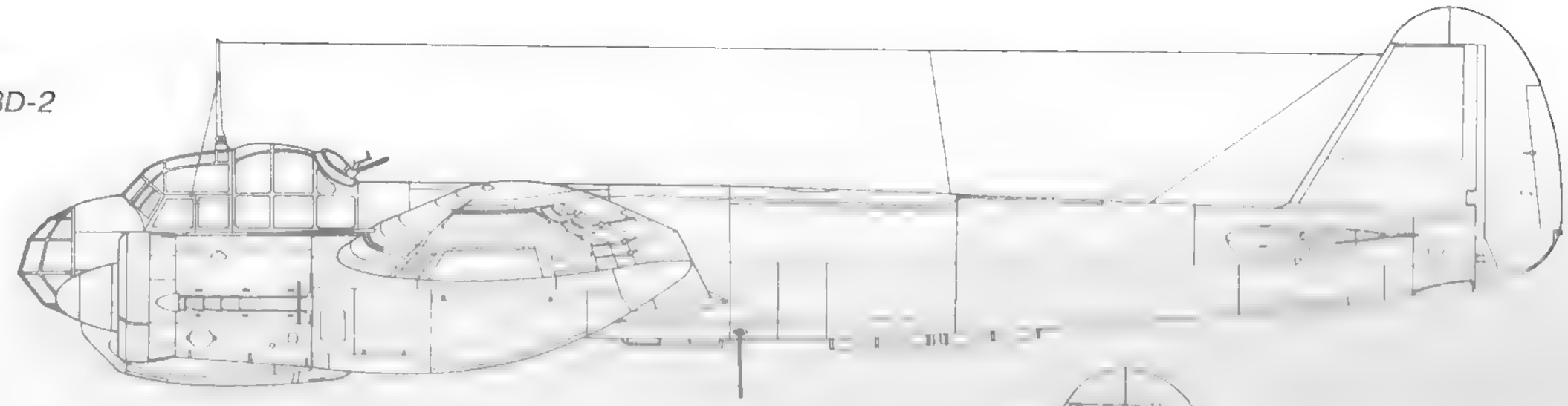
Ju 88S-1



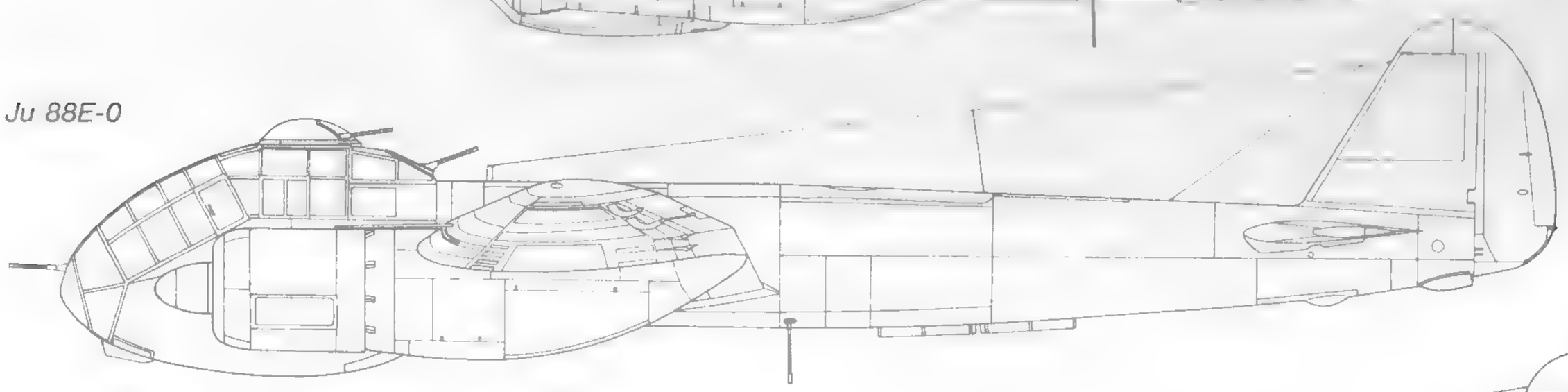
Ju 88S-2



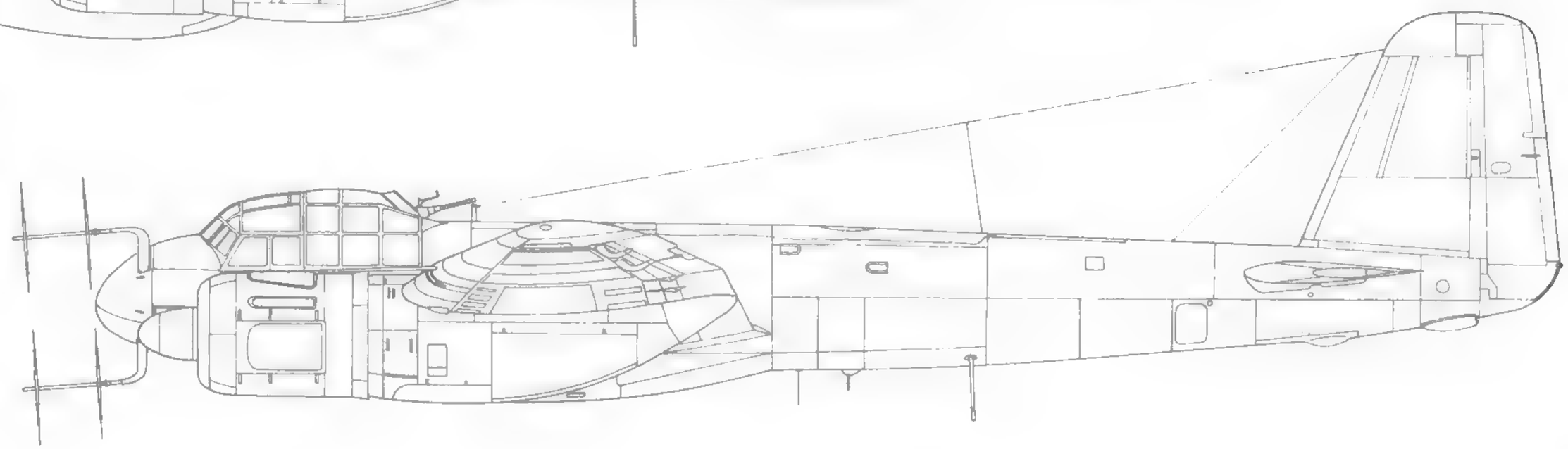
Ju 88D-2



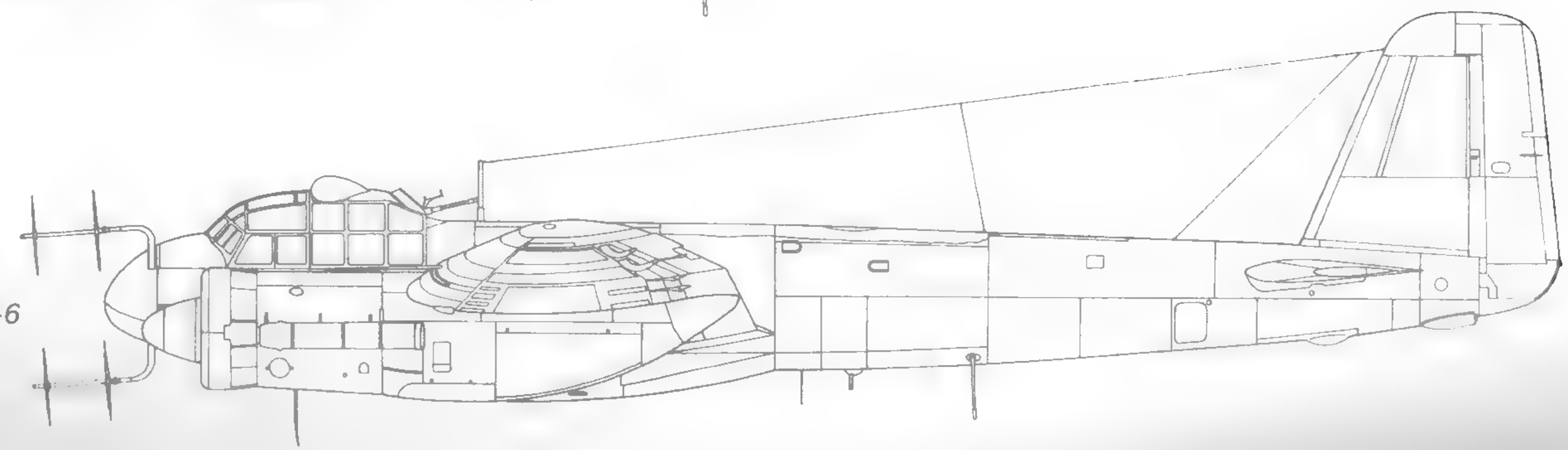
Ju 88E-0

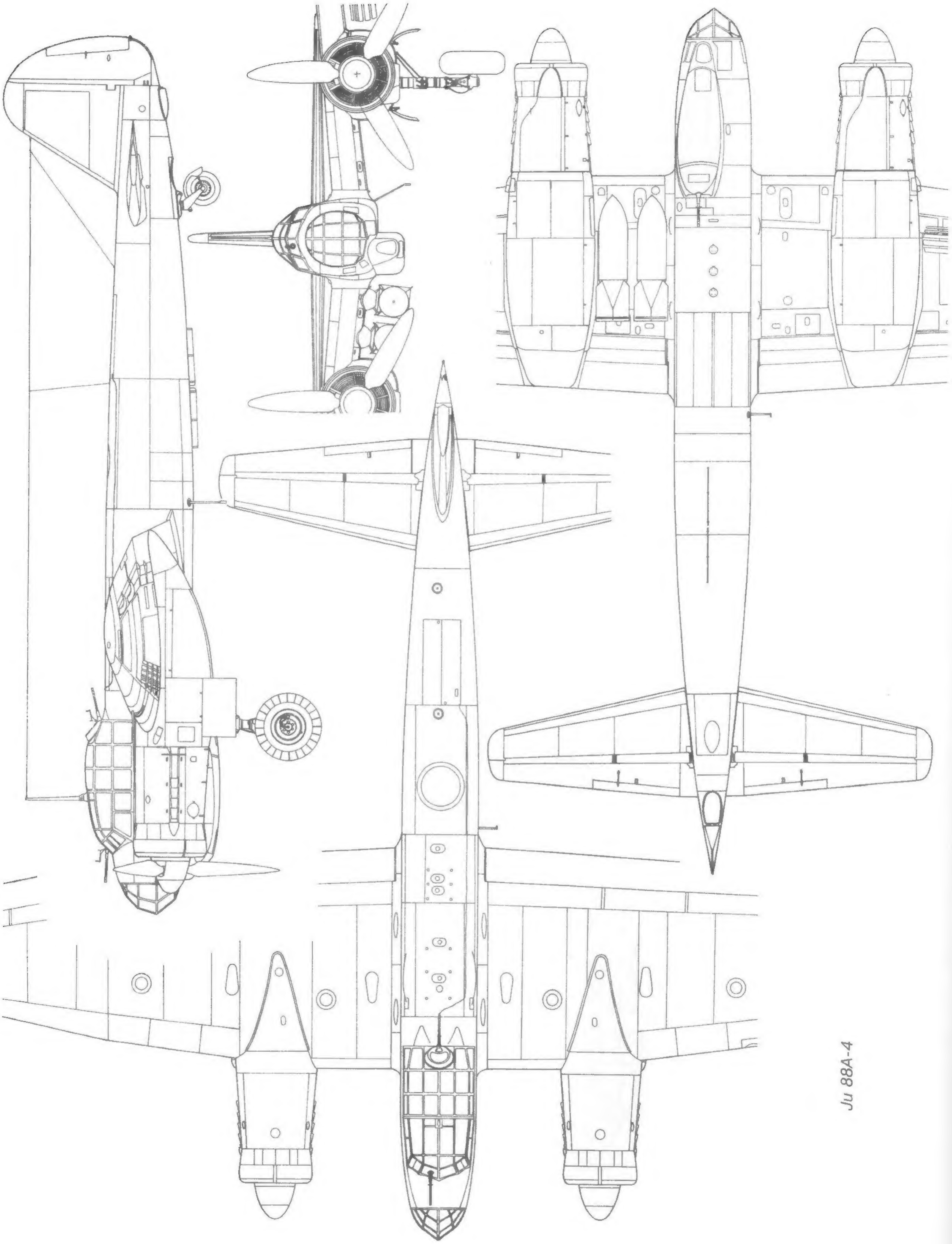


Ju 88G-1



Ju 88G-6





Ju 88A-4

ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ

BA/MA RL 2 III/1185-1193 "Flugzeugunfaelle und Verluste den (fliegende) Verbaunden".
BA/MA RL 2 III/880-882 "Flugzeugbestand und Bewegungsmeldungen".
Беккер К. Военные дневники люфтваффе. М. - Центрполиграф, 2005
Бишоп К. Эскадрильи люфтваффе 1939-1945. М. - Эксмо, 2006
Bombers of the Luftwaffe. V. 1-4. Chevron Publishing Ltd., 2005.
Bruetting G. Das Buch der deutschen Fluggeschichter. Stuttgart, 1979.
Dierich W. Die Verband der Luftwaffe 1935-1945. Stuttgart, 1976.
Дирих В. Бомбардировочная эскадра "Эдельвейс". М. - Центрполиграф, 2005.
de Zeng H., Stankey D. Bomber units of the Luftwaffe. V. 1-2. Chevron Publishing Ltd., 2008.
Ирвинг Д. Взлет и падение люфтваффе. М. - Яуза, 2006.
Filley B. Junkers Ju 88 in action. Part 1. Carrollton, 1988.
Filley B. Junkers Ju 88 in action. Part 2. Carrollton, 1991.
Green W. Warplanes of the Third Reich. London, 1970.
Groehler O. Geschichte des Luftkriegs 1910 bis 1980. Berlin, 1980.
Кессельринг А. Люфтваффе: триумф и поражение. М. - Центрполиграф, 2003.
Краткий обзор деятельности ВВС противника. М., 1942-1945.
Mahlke H. Angriff: Sturzflug. Berlin - Bonn, 1993.
Murrey W. Luftwaffe. Baltimore, 1985.
Немецкие самолеты. Изд. НИИ ВВС КА, 1944.
Nowarra H. Die Deutsche Luftrustung 1933-1945. Koblenz, 1993.
Obermaier E. Die Ritterkreutztrager der Luftwaffe. Mainz, 1976.
Philpott B. History of the German Air Force. London, 1985.
Rosch B. Luftwaffe Codes, Markings & Units 1939-1945. 1995
Shores Ch. Air war for Yugoslavia. London, 1987
Smith J.R., Kay A.L. German aircraft of the Second World War. London, 1972.
Smith P.C. The History of Dive Bombing. London, 1981.
Smith P.C. Into the assault. London, 1985.
Хазанов Д.Б. Битва за небо 1941. М. - Эксмо, 2007
Хазанов Д.Б., Горбач В.Г. Авиация в битве над Орловско-Курской дугой. М., 2004

ФОТОИЛЛЮСТРАЦИИ

Фотографии из центрального архива кинофотодокументов, Центрального архива Министерства обороны, Центрального дома авиации и космонавтики, коллекций Д.Б. Хазанова и автора.

Александр Николаевич Медведь

«Юнкерс» Ju 88. От пикирующего бомбардировщика и ночного истребителя до самолета - «самоубийцы»

Верстка и обработка фотографий — А. Николаев

ООО «Издательство «Яуза»
109507, Москва, Самаркандский б-р, д. 15
Для корреспонденции: 127299, Москва, ул.Клары Цеткин, д. 18, к. 5
Тел.: (095) 745-58-23

ООО Издательство «Эксмо»
127299, Москва, ул.Клары Цеткин, д. 18, к. 5. Тел.: 411-68-86, 956-39-21.
Интернет/Home page - www.eksmo.ru
Электронная почта (E-mail) - **info@eksmo.ru**

По вопросам размещения рекламы в книгах издательства «Эксмо» обращаться в рекламный отдел. Тел.: 411-68-74

Оптовая торговля книгами «Эксмо» и товарами «Эксмо-канц»:
ООО «ТД «Эксмо». 142700, Московская обл., Ленинский р-н, г.Видное,
Белокаменное ш., д. 1. Тел./факс: (095) 378-84-74, 378-82-61, 745-89-16,
многоканальный тел. 411-50-74
E-mail: reception@eksmo-sale.ru

Мелкооптовая торговля книгами «Эксмо» и товарами «Эксмо-канц»:
117192, Москва, Мичуринский пр-т, д. 12-1, Тел./факс: (095) 411-50-76.
127254, Москва, ул.Добролюбова, д. 2, Тел.: (095) 745-89-15, 780-58-34.
www.eksmo-kanc.ru e-mail: kanc@eksmo-sale.ru

Полный ассортимент продукции издательства «Эксмо» в Москве в сети магазинов «Новый книжный»:
Центральный магазин - Москва, Сухаревская пл., 12
(м. «Сухаревская», ТЦ «Садовая галерея»). Тел. 937-85-81.
Москва, ул.Ярцевская, 25 (м. «Молодежная», ТЦ «Трамплин»). Тел. 710-72-32.
Москва, ул. Декабристов, 12 (м. «Отрадное», ТЦ «Золотой Вавилон»). Тел. 745-85-94.
Москва, ул. Профсоюзная, 61 (м. «Калужская», ТЦ «Калужский»). Тел. 727-43-16
Информация о других магазинах «Новый книжный» по тел. 780-58-81.

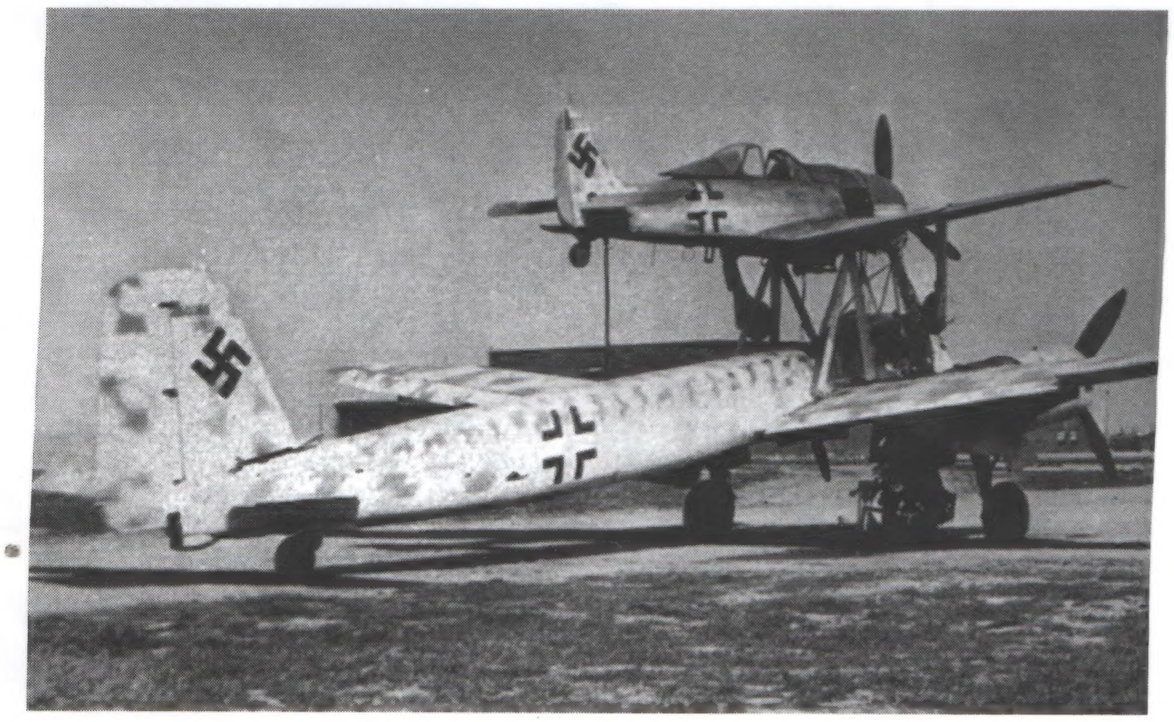
В Санкт-Петербурге в сети магазинов «Буквоед»:
«Книжный супермаркет» на Загородном, д. 35. Тел. (812) 312-67-34
и «Магазин на Невском», д. 13. Тел. (812) 310-22-44.

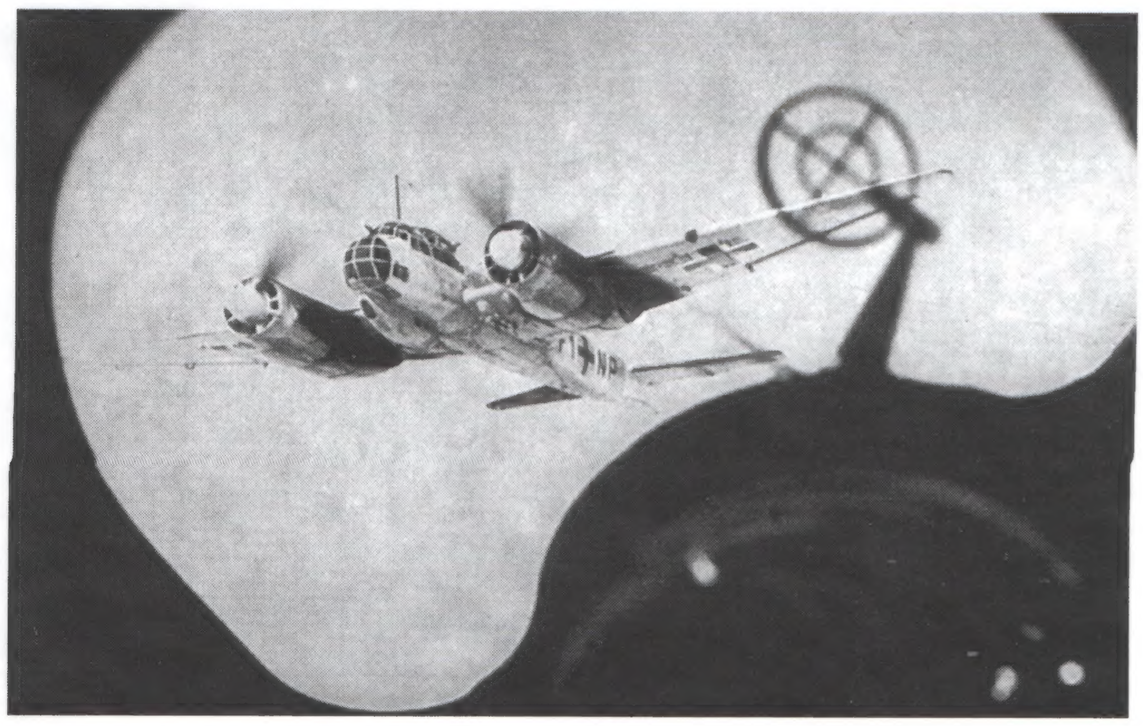
Полный ассортимент книг издательства «Эксмо»:
В Санкт-Петербурге: ООО СЗКО, пр-т Обуховской обороны, д.84Е.
Тел. отдела реализации (812) 265-44-80/81/82/83.
В Нижнем Новгороде: ООО ТД «ЭксмоНН», ул. Маршала Воронова, д. 3.
Тел. (8312) 72-36-70.
В Казани: ООО «НКП Казань», ул. Фрезерная, д. 5. Тел. (8432) 78-48-66.
В Киеве: ООО ДЦ «Эксмо-Украина», ул. Луговая, д. 9.
Тел. (044) 531-42-54, факс 419-97-49; e-mail: ***sale@eksmo.com.ua***

Подписано в печать 17.08.2010.
Формат 84x108 1/16. Гарнитура «Ньютон». Печать офсетная.
Бум. тип. Усл. печ. л.11,76. Тираж 2 000 экз.
Зак. №8614.

Отпечатано с электронных носителей издательства.
ОАО "Тверской полиграфический комбинат", 170024, г. Тверь, пр-т Ленина, 5.
Телефон: (4822) 44-52-03, 44-50-34, Телефон/факс: (4822) 44-42-15
Home page - www.tverpk.ru Электронная почта (E-mail) - sales@tverpk.ru

ISBN 978-5-699-44346-8





Самый массовый двухмоторный боевой самолет в истории человечества (в общей сложности было выпущено свыше 15 тысяч штук), «Юнкерс-88» стал также и одним из *наиболее универсальных: начав свою карье-ру как пикирующий бомбардировщик, про-изводству которого в Третьем Рейхе прида-*валось такое значение, что его именем была названа целая программа перевооружения Люфтваффе в 1939–1940 гг., в дальнейшем Ju-88 освоил летные «профессии» дальнего разведчика, ночного истребителя-перехват-чика и даже самолета-«камикадзе». Хотя разведывательные и истребительные вари-анты имели и другие средние бомбардиров-щики Второй Мировой, ни один, кроме зна-менитого «Москито», не справлялся с зада-ниями по перехвату лучше «Юнкерса»: на счету ночных истребителей Ju-88 более по-ловины всех сбитых английских бомбарди-ровщиков, атаковавших объекты на терри-тории Германии, ее сателлитов и оккупирован-*ных стран!*

Можно сказать, что в судьбе «восемьде-сят восьмого», как в зеркале, отразилась вся история «Тысячелетнего Рейха», просуще-ствовавшего всего дюжину лет, – от ударно-го, хищного, под завязку нагруженного бом-бами самолета-«агрессора» до «охранника» неба с мощным пушечным вооружением, а затем и вовсе авантюрного варианта само-лета-самоубийцы «Мистель» с крайне со-мнительной эффективностью.

В новой книге ведущего историка авиа-ции, являющейся логическим продолжени-ем его предыдущих бестселлеров о Ме-109, Ю-87 и Фв-190, прослеживается весь путь одного из лучших самолетов Второй Миро-вой, ставшего символом тотальной войны на уничтожение.

ISBN 978-5-699-44346-8

9 785699 443468 >

ЯУЗА

ЭКСМО